



**BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA<sup>1</sup>**

**CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-GR-CS**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA  
OBRA: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE  
LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL,  
MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL,  
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y  
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO  
SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA – UCAYALI",  
CON CÓDIGO SNIP N°378918 Y CÓDIGO ÚNICO DE  
INVERSIONES N°2340106**

**BASES**

<sup>1</sup> Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría de obra. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

**Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

**DEBER DE COLABORACIÓN**

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## SECCIÓN GENERAL

### DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.mp.gob.pe](http://www.mp.gob.pe).
- Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.
- En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a

las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

**Importante**

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.

**1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

**Advertencia**

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

**Importante**

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

**1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por éste o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

**Importante**

- Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.
- En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.
- No se tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.

<sup>2</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

**1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS**

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

**Importante**

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

**1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

**1.9.1. CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

**1.9.2. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

**1.9.3. APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS**

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

**Importante**

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### Importante

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

##### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoría, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

*En los contratos de consultorías de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que

periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

##### Importante

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

##### Advertencia

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitar-cartas-figanza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

#### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

#### 3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

#### 3.6. PENALIDADES

##### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## SECCIÓN ESPECÍFICA

### CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

**CAPÍTULO I  
GENERALIDADES**

**1.1. ENTIDAD CONVOCANTE**

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI  
RUC N° : 20393066386  
Domicilio legal : JR. RAYMONDI N° 220 - PUCALLPA  
Teléfono: : 061-574192  
Correo electrónico: : [procesos@regionucayali.gob.pe](mailto:procesos@regionucayali.gob.pe)

**1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA**

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA – UCAYALI",** CON CÓDIGO SNIP N°378918 Y CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N°2340106.

**1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>**

El valor referencial asciende a **S/ 12,045,059.34 (Doce Millones Cuarenta y Cinco Mil Cincuenta y Nueve con 34/100 Soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de **NOVIEMBRE**

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
<b>S/ 12,045,059.34 (Doce Millones Cuarenta y Cinco Mil Cincuenta y Nueve con 34/100 Soles)</b>	<b>S/ 10,840,553.40 (Diez Millones Ochocientos Cuarenta Mil Quinientos Cincuenta y Tres con 40/100 Soles)</b>	<b>S/ 13,249,565.26 (Trece Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Quinientos Sesenta y Cinco con 26/100 Soles)</b>

**Importante**

*Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*

<sup>4</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

<sup>5</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal, en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior		Límite Superior	
	Con IGV	Sin IGV	Con IGV	Sin IGV
<b>S/ 12,045,059.34 (Doce Millones Cuarenta y Cinco Mil Cincuenta y Nueve con 34/100 Soles)</b>	<b>S/ 10,840,553.40 (Diez Millones Ochocientos Cuarenta Mil Quinientos Cincuenta y Tres con 40/100 Soles)</b>	<b>S/ 9,186,909.67 (Nueve Millones Cientos Ochenta y Seis Mil Novecientos Nueve con 67/100 Soles)</b>	<b>S/ 13,249,565.26 (Trece Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Quinientos Sesenta y Cinco con 26/100 Soles)</b>	<b>S/ 11,228,445.13 (Once Millones Doscientos Veintiocho Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cinco con 13/100 Soles)</b>

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>6</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO <sup>7</sup>	TARIFA REFERENCIAL UNITARIA	VALOR REFERENCIAL TOTAL
Supervisión de obra	900	días	12,692.643175	11,804,158.15
Liquidación de obra				240,901.19
				<b>12,045,059.34</b>

**1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN**

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución Gerencial General N° 543-2022-GRU-GGR del 28.11.2022.

**1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES.

**Importante**

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

**1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El presente procedimiento se rige conforme a lo siguiente: la Supervisión de la obra será bajo el sistema de contratación a **TARIFA**. Mientras que la revisión y/o conformidad de la liquidación del contrato de obra será bajo el sistema de contratación de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

**Importante**

*En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.*

<sup>6</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación.

<sup>7</sup> Día, mes, entre otros.

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **930 (NOVECIENTOS TREINTA) Días Calendarios**, conforme a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	PLAZOS
Actividades Preliminares	900 días calendarios
Actividades propias de la supervisión durante la ejecución de la obra (control de obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones y del servicio de supervisión)	
Actividades Finales	
Recepción de Obra	30 días calendarios
Revisión y conformidad de la Liquidación de contrato de Obra	

El inicio del plazo de ejecución del servicio de Supervisión de Obra se iniciará una vez efectuada la entrega de terreno y desde el día siguiente en que se cumplan las condiciones previstas para el inicio efectivo de la ejecución de la Obra.

#### **IMPORTANTE:**

*En el supuesto que la fecha de suscripción del contrato de la presente consultoría sea posterior a la fecha de inicio del plazo de ejecución de obra, el plazo de la presente prestación se computará a partir del día siguiente de haberse suscrito el contrato respectivo con la Entidad Regional. En este supuesto, se suscribirá una Addenda al contrato fijando el nuevo plazo de consultoría y el nuevo monto del servicio correspondiente en función a la estructura de costos ofertados.*

#### **Importante**

*En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.*

### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de quince soles (S/ 15.00) debiendo cancelar en Caja de la Entidad sito en Jr. Raymondi N° 220 – Callería, en el horario de 08:00 a 16:45 horas. Debiendo recabárlas en la Gerencia Regional de Infraestructura.

#### **Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley 31365, Ley que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- Ley 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.

- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 30225, que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria el Decreto Legislativo 1444.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF y Decreto Supremo N° 234-2022-EF.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el T.U.O. de la ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Directivas y opiniones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones.
- Normas Técnicas de Edificación G.050 – Seguridad durante la Construcción.
- Ley y Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, aprobado por la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA,
- Decreto Supremo N° 011-79-VC
- Ley N° 27446 – Ley de Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto Ambiental.
- Reglamento del sistema Nacional de Defensa Civil
- Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Supremo N° 018-2016-EM
- Código Nacional de Electricidad.
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM – Código Nacional Eléctrico, Utilización.
- Ley N° 29338 – Ley de recursos Hídricos.
- Y otras aplicables
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones,

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>8</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

- a.1) Declaración jurada de datos del postor. (Anexo N° 1)
- a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>9</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (Anexo N° 2)

<sup>8</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>9</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (Anexo N° 3)
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (Anexo N° 4)
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (Anexo N° 5)

#### Importante

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

### B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los "Requisitos de Calificación" que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los "Factores de Evaluación" establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- b) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7).*

#### Advertencia

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".*

### 2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en SOL. Adjuntar obligatoriamente el Anexo N° 6.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### Importante

- *El comité de selección declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*
- *La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pe<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica es **0.80**.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica. **0.20**

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00

## 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>16</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>11</sup>. (Anexo N° 12)
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.
- Estructura de costos de la oferta económica.
- Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>13</sup>.

<sup>16</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>11</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>13</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

- Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>14</sup>.
- Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>15</sup>.
- Correo electrónico y constancia de Autorización para notificación a través de correo electrónico.
- Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, por profesional. Formato libre.**

### Importante

- La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

- Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

*En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.*

*De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasiape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.*

*Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*

*Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.*

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en

<sup>14</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>15</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>16</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

#### 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes del Gobierno Regional de Ucayali, sito en Jr. Raymondi N° 220, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, con atención a la Oficina de Logística o en mesa de partes virtual en <http://app.regionucayali.gob.pe/mesadepartes>.

#### 2.6. ADELANTOS

"La Entidad otorgará UN (01) único adelantos directos por el treinta por ciento (30%) del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro ocho (08) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>17</sup> mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de siete (07) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del contratista

<sup>16</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

<sup>17</sup> De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

#### 2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista conforme a lo siguientes:

- 98% del monto del contrato por el servicio efectivamente realizado en la supervisión de la ejecución de la obra, tales como el control de la obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones de obra y del servicio de supervisión y otras actividades propias del servicio hasta la recepción de la obra, que será cancelado a TARIFA.

En aplicación del sistema de tarifas para contratos de supervisión de obra, el postor formula su oferta proponiendo tarifas fijas por el periodo o unidad de tiempo definido en los documentos del procedimiento de selección, respecto del tiempo estimado o referencial de ejecución de la prestación; por lo que, a efectos de realizarse el pago según tarifas, se deberá establecer un solo periodo o unidad de tiempo, en virtud del cual se asignará una tarifa fija hasta culminar el servicio de supervisión de obra (que puede servir, además, como base para el cálculo de un eventual pago proporcional, en caso la ejecución de la prestación culmine antes del periodo o unidad de tiempo previsto en el contrato), **que para nuestro caso será por DÍA EFECTIVAMENTE TRABAJADO**.

- 02% del monto contratado por el informe de revisión y liquidación de contrato de obra, el cual será cancelado a Suma Alzada.

**CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO**

**Importante**

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.*

**3.1. TERMINOS DE REFERENCIA**

**SE ADJUNTA AL FINAL DE LA PRESENTE Y FORMA PARTE INTEGRANTE DE LAS BASES**

**Importante**

*Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:*

**3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

**SE ADJUNTA AL FINAL DE LA PRESENTE Y FORMA PARTE INTEGRANTE DE LAS BASES**

**Importante**

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a 5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>70 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>DOS (02) VECES EL VALOR REFERENCIAL</b> por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</sup>.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M &gt;= 02<sup>19</sup> veces el valor referencial: <b>70 puntos</b></p> <p>M &gt;= 1.5 veces el valor referencial y &lt; 02 veces el valor referencial: <b>40 puntos</b></p> <p>M &gt; 1<sup>20</sup> veces el valor referencial y &lt; 1.5 veces el valor referencial: <b>10 puntos</b></p>

<sup>18</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

<sup>19</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>20</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= 2 veces el valor referencial [ ] puntos  
M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial [ ] puntos  
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial [ ] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>30 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ficha técnica de la consultoría. <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes.</li> <li>Generalidades.</li> <li>Objetivos.</li> <li>Metas.</li> <li>Ubicación.</li> <li>Planteamiento general.</li> </ul> </li> <li>Plan de trabajo (se deberá definir la estrategia de gradualidad del esfuerzo técnico durante el desarrollo de la consultoría). <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de estrategias.</li> <li>Fases de la consultoría.</li> <li>Descripción de actividades previstas.</li> <li>Descripción de elementos, herramientas y técnicas a emplear.</li> <li>Documentos que se presentaran.</li> </ul> </li> <li>Mecanismos de aseguramiento de calidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>Formato de protocolos de liberación de frentes.</li> <li>Formato de control de registros de calidad (certificados, cartas de garantía, reportes de prueba y ensayos).</li> <li>Formato de inspección de suministros.</li> <li>Formato de calibración de equipos de medición y ensayo.</li> <li>Procedimiento documentado de acciones preventivas, acciones de corrección, acciones correctivas y sistemas de apoyo.</li> <li>Formato de protocolos de recepción.</li> <li>Formato de asistencia.</li> </ul> </li> </ol>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>30 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>4. Plan para la prestación del servicio: Asignación de personal y recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organigrama del personal.</li> <li>- Programación de asignación del personal y recursos de acuerdo al coeficiente de participación.</li> <li>- Esquema Matriz RACI de responsabilidades.</li> <li>- Programación GANTT y PERT-CPM de acuerdo a las actividades previstas en el numeral 2.</li> </ul>	
<p>5. Sistemas de control de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control técnico (formato check list de control documentario de contrato, formato check list de actividades programadas/ejecutadas, formato puesto en marcha/operatividad de equipos).</li> <li>- Control de calidad (herramientas de control).</li> <li>- Control de plazos y avance de obra (herramientas de planificación y formato de control de avance).</li> <li>- Control económico financiero (formatos de control económico financiero, formatos de control de vencimiento de garantías).</li> <li>- Control ambiental.</li> <li>- Control de seguridad.</li> </ul>	
<p>6. Plan de riesgos: Plan de gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis cuantitativo de riesgos, análisis cualitativo de riesgos, plan de respuesta a los riesgos, control de los riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura matriz de indicadores de riesgo.</li> </ul>	
<p>7. Plan de implementación de sistema de ecoeficiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos.</li> <li>- Marco legal.</li> <li>- Medida de ecoeficiencia.</li> <li>- Estrategias para la implementación.</li> <li>- Propuesta de acciones futuras.</li> <li>- Actividades de monitoreo.</li> </ul>	
<p>8. Sistema de seguridad y salud: Control de riesgos, equipos de protección, protección de propiedades e instalaciones de terceros, salud ocupacional.</p>	

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>9. Identificación de facilidades, dificultades y propuestas de solución.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos<sup>21</sup></b>

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

**Importante**

- *Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*

<sup>21</sup> Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica ( Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde: I = Oferta P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar O<sub>i</sub> = Precio i O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

**CAPÍTULO V  
PROFORMA DEL CONTRATO**

Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA - UCAYALI", CON CÓDIGO SNIP N°378918 Y CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N°2340106**, que celebra de una parte el **GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-GR-CS** para la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA - UCAYALI", CON CÓDIGO SNIP N°378918 Y CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N°2340106**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA - UCAYALI", CON CÓDIGO SNIP N°378918 Y CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N°2340106**.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>22</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOL, según detalle:

<sup>22</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

- 98% del monto del contrato por el servicio efectivamente realizado en la supervisión de la ejecución de la obra, tales como el control de la obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones de obra y del servicio de supervisión y otras actividades propias del servicio hasta la recepción de la obra, que será cancelado a TARIFA. En aplicación del sistema de tarifas para contratos de supervisión de obra, el postor formula su oferta proponiendo tarifas fijas por el periodo o unidad de tiempo definido en los documentos del procedimiento de selección, respecto del tiempo estimado o referencial de ejecución de la prestación; por lo que, a efectos de realizarse el pago según tarifas, se deberá establecer un solo periodo o unidad de tiempo, en virtud del cual se asignará una tarifa fija hasta culminar el servicio de supervisión de obra (que puede servir, además, como base para el cálculo de un eventual pago proporcional, en caso la ejecución de la prestación culmine antes del periodo o unidad de tiempo previsto en el contrato), **que para nuestro caso será por DÍA EFECTIVAMENTE TRABAJADO.**
- 02% del monto contratado por el informe de revisión y liquidación de contrato de obra, el cual será cancelado a Suma Alzada

Luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente. En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **930 (NOVECIENTOS TREINTA) Días Calendarios**, conforme a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	PLAZOS
Actividades Preliminares	
Actividades propias de la supervisión durante la ejecución de la obra (control de obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones y del servicio de supervisión)	900 días calendarios
Actividades Finales	
Recepción de Obra	
Revisión y conformidad de la Liquidación de contrato de Obra	30 días calendarios

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>45</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA

<sup>45</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

#### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

*"LA ENTIDAD otorgará UN (01) único adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.*

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de ocho (08) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

*LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de siete (07) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del contratista"*

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por Sub Gerencia de Obras de la Gerencia Regional de Infraestructura y será por Informe mensual de valorización, y a la culminación del contrato de acuerdo al artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar

posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de SIETE (07) años contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

SI EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento <sup>14</sup> .	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	1% al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	Cuando el Jefe de Supervisión y/o el personal ofertado en forma permanente o con coeficiente de participación parcial según cronograma de participación del contrato de supervisión de obra, se encuentre ausente. Sin perjuicio del descuento de su pago por los días en los que de manera injustificada no prestó sus servicios	equivalente a 5/1000 (cinco por mil) del monto del contrato, por cada día de ausencia.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.

<sup>14</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la elaboración de expediente técnico, no incluir esta penalidad

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	durante la ejecución de la obra se aplicará una penalidad.  De persistir su inasistencia, La Entidad podrá resolver el contrato, de conformidad con el Art. 164° de su Reglamento.		
5	En caso que El SUPERVISOR por sus hechos, descuido o imprudencia no presente las valorizaciones (referidas a valorizaciones mensuales; mayores metrados; adicionales de obra; deductivos) al término de cada mes, conforme al plazo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; no adjunte el panel fotográfico y/o videos conforme lo señalado en los Términos de Referencia; O cuando valoriza metrados no ejecutados (sobre valorización) y pagos en exceso; valorizaciones adelantadas; o partidas ejecutas defectuosamente o incompletas u otro acto que deriven de pagos indebidos o no encuadrados en las disposiciones vigentes. Sera aplicable una penalidad según corresponda.	Se aplicará 0.5 UIT, por cada valorización.  De reiterarse la observación, se le aplicará una multa equivalente al 01 UIT.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
6	Si El Supervisor luego de verificada la anotación de culminación de obra efectuada por el Contratista, no cumpliera en el plazo de 05 días, con informar a la Entidad lo verificado por este, previa anotación en el cuaderno de obra de los alcances de su informe, conforme al procedimiento regulado en el Reglamento de Contrataciones del Estado, se aplicará una penalidad.	Se le aplicará una penalidad del 1 UIT por ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
7	Por autorizar, no suspender y/o no alertar a la Entidad de la ejecución de obras adicionales que no cuenten con la aprobación previa de La Entidad mediante resolución, salvo excepción de lo dispuesto por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.	Se aplicará una penalidad del 1 UIT por ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
8	No verificar la presentación oportuna o permitir la presentación en forma deficiente y/o incompleta, el calendario de avance acelerado, el calendario de avance de obra actualizado, según lo establecido en las bases, o que dichos calendarios contengan una sola "ruta crítica", de conformidad al reglamento de la ley de contrataciones del estado.	Se aplicará una penalidad del 0.5 UIT por cada presentación.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
9	Por no absolver las consultas y/o requerimientos del contratista dentro de los plazos de ley.	Se le aplicará una penalidad del 0.5 UIT, por cada ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
10	Por no controlar la señalización (diurna y nocturna) durante la ejecución de obra y/o por no haber adoptado las acciones necesarias para que el residente de obra, ejecute la señalización que la obra requiere para evitar accidentes y brindar la seguridad suficiente al usuario.	Se aplicará una penalidad 0.05 UIT, por cada día.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
11	Por presentar consultas a la Entidad, sin contener la información completa y/o fuera de los plazos establecidos en la Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado y las Directivas de la Entidad y/o por no emitir opinión debidamente motivados, sustentados y cuantificados, basados en los informes de sus especialistas según la consulta planteada.	Se aplicará una penalidad del 01 UIT, por cada consulta tramitada.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
12	Por presentar un informe deficiente de la liquidación de obra, que no permita observar el análisis y revisión de los documentos y cálculos detallados presentados por el Contratista, y/o formular observaciones sin sustento y/o fuera del plazo otorgado por la Entidad sin observancia de la normativa aplicable al caso.	Se le aplicará una penalidad del 0.5 UIT por presentación.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
13	Por no anexar el CD magnético en los informes mensuales, conteniendo las fotos y videos de los trabajos realizados y de las pruebas de calidad realizadas, en la Ejecución de la Obra, y toda la documentación escaneada de: las valorizaciones, adicionales, deductivos, gastos generales, liquidación de obra y de supervisión, cartas emitidas y recibidas; y toda otra documentación que se haya tramitado en el mes que se informa.	Se aplicará una penalidad del 0.5 UIT por cada ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>47</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

<sup>47</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>48</sup>.*

<sup>48</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

**CAPÍTULO VI  
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA**

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social			
	RUC			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones

3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra	
	Descripción del objeto del contrato				
	Fecha de suscripción del contrato				
	Monto total ejecutado del contrato				
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original		días calendario	
		Ampliación(es) de plazo		días calendario	
		Total plazo		días calendario	
		Fecha de inicio de la consultoría de obra			
	Fecha final de la consultoría de obra				

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

6 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

7 DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	

8	
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE	

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>49</sup>		Si	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

**Importante**

<sup>49</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>50</sup>		Si	No
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>51</sup>		Si	No
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>52</sup>		Si	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

<sup>50</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>51</sup> Ibidem.

<sup>52</sup> Ibidem.

3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

**ANEXO N° 2**

**DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

**ANEXO N° 3**

**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS**  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO  
(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-GR-CS.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>53</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>54</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>55</sup>

<sup>53</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>54</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>55</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Consortiado 1  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
Consortiado 2  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO N° 6  
OFERTA ECONÓMICA

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>56</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO <sup>57</sup>	TARIFA UNITARIA OFERTADA <sup>58</sup>	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
Supervisión de obra				
Liquidación de obra				

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

**Importante**

- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTOS MATERIA DE LA EXONERACIÓN]."

**Importante para la Entidad**

"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".

<sup>56</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

<sup>57</sup> Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

<sup>58</sup> El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>59</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda

**Importante**

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

<sup>59</sup> En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>01</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>01</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: E <sup>02</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>03</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>04</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>05</sup>
1										
2										
3										

<sup>01</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>02</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>03</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustantiva correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 218-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>04</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>05</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>06</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>01</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>01</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: E <sup>02</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>03</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>04</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>05</sup>
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 010-2022-GRU-CS  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/mp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

ANEXO N° 12

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*



TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:  
**"MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACION DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA – UCAYALI"**  
 CODIGO SNIP N°378918 y CODIGO UNICO DE INVERSIONES N°2340106.

**1. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN**

Consultoría de obra para la Supervisión de la Ejecución de la Obra: "Mejoramiento de servicios educativos de las especialidades de Construcción Civil, Mecánica Automotriz, Electrotecnia Industrial, Administración de Recursos Forestales y Producción Agropecuaria en el Instituto Superior Tecnológico Público SUIZA – Ucayali", con Código SNIP N°378918 y Código Único de Inversiones N°2340106.

**2. FINALIDAD PUBLICA**

La ejecución de la infraestructura planteada tiene por finalidad pública lograr una adecuada prestación de los servicios educativos en la población estudiantil del **I S T S P SUIZA**, contribuyendo a la mejora de la calidad de servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad habitabilidad y seguridad, en relación a las especialidades de construcción civil, mecánica automotriz, electrotecnia industrial, administración de recursos forestales y producción agropecuaria, y a su vez cuenta con equipamiento y mobiliario, asegurando que la ejecución este conforme a las normas técnicas vigentes, y así beneficiar a la población estudiantil, y puedan de esta manera acceder a los servicios de educación con infraestructura de calidad

**3. ANTECEDENTES**

El Gobierno Regional de Ucayali, dentro de sus metas propuestas ha considerado la ejecución de proyectos de inversión pública de interés para la Región de Ucayali, por lo que se ha previsto la ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL, MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACION DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA – UCAYALI"**; proyecto que se encuentra aprobado y declarado viable mediante **FORMATO SNIP - 03** de fecha 01/03/2017, conforme consta en el banco de proyectos y registro en fase de inversión, cuya elaboración del expediente técnico ha sido aprobado por el monto de inversión total mediante **Resolución Gerencial General Regional N°370-2022-GRU-GGR**, de fecha 09 de Setiembre del 2022, por lo que a fin de proseguir con el avance de la Región, procede la etapa de inversión pública materializada en la Ejecución de la Obra, y a su vez la Supervisión de la misma.

**4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN**

**4.1 OBJETIVO GENERAL**

El objetivo consiste en contratar el servicio de consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL MECÁNICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACION DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO SUIZA – UCAYALI"**, el cual comprenderá todo lo relacionado con la supervisión, inspección, control técnico, económico y administrativo de las actividades a ejecutarse sin exclusión de las obligaciones que corresponden al supervisor, conforme a los dispositivos legales vigentes.

**4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Supervisar la calidad de la infraestructura en ejecución.
- Mejorar la calidad del servicio educativo, a través de una infraestructura con calidad
- Desarrollar condiciones adecuadas y seguras establecidas en las normas técnicas de infraestructura.
- Contar con equipamiento con mobiliario adecuado para las especialidades del proyecto
- Mejorar los espacios y ambientes del campus del instituto.
- Aumentar el logro de Aprendizaje
- Obtener Bajas tasas de deserción estudiantil.

**5. MARCO LEGAL – NORMATIVA ESPECIFICA**

- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto
- Ley 31365, Ley que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022
- Ley 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 30225, que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria el Decreto Legislativo 1444
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremo N° 377-2018-EF, Decreto Supremo N° 166-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF y Decreto Supremo N°234-2022-EF.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el T.U.O. de la ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General
- Directivas y opiniones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE)
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones.
- Normas Técnicas de Edificación G 050 – Seguridad durante la Construcción
- Ley y Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, aprobado por la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC
- Ley N° 27446 – Ley de Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto Ambiental.
- Reglamento del sistema Nacional de Defensa Civil
- Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Supremo N° 018-2016-EM
- Código Nacional de Electricidad
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM – Código Nacional Eléctrico. Utilización
- Ley N° 29338 – Ley de recursos Hídricos.
- Y otras aplicables
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**Marco Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**Marco Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



6. ALCANCES Y DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA  
 6.1 UBICACION

Se encuentra ubicada en:

- REGION UCAYALI
- DEPARTAMENTO UCAYALI
- PROVINCIA CORONEL PORTILLO
- DISTRITO CALLERIA
- LOCALIDAD PUCALLPA (CASCO URBANO)

Se encuentra ubicada en la zona urbana de la ciudad de Pucallpa, pudiéndose acceder desde la Carretera Federico Basadre (Av. Centenario), esta carretera se encuentra pavimentada en toda su extensión



Fig. 1: MAPA DE UBICACION DE LA REGION.



Fig. 2: MAPA DE UBICACION DE LA PROVINCIA



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Fig. 3: MAPA DE UBICACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA



El informe técnico y plano del perfil y los planos de saneamiento físico legal coinciden con las coordenadas, perímetro y áreas, en este caso solo se está construyendo en un sector del terreno.

6.1.1 PROYECTO SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

Describe una poligonal regular de cuatro lados y encierran un área de 50 Has con un perímetro de 4,500 ml

Se está interviniendo una parte del área donde se va a construir el proyecto teniendo un área de 14,66 has y un perímetro de 1,696,77 ML

Describe una poligonal regular de cuatro lados (P1, P2, P3 y P4) que encierran un área de:

POR EL FRENTE	240,05 ML
POR EL LADO IZQUIERDO	603,43 ML
POR EL LADO DERECHO	604,48 ML
POR EL FONDO	242,77 ML

6.1.2 LINDEROS DEL TERRENO

Las coordenadas de cada uno de los vértices ubicados en el levantamiento topográfico vendrán determinadas en los informes y planos redactados por los técnicos de dicha especialidad.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Dentro de los límites del terreno, se ha escogido, por economía de medios, topografía, y adecuación al entorno un área de actuación que queda dentro de un cerco perimétrico cuyas dimensiones son las siguientes:

- POR EL FRENTE - Con la Carretera Federico Basadre con 250.00 ml.
- POR LA IZQUIERDA - Con la Universidad Nacional de Ucayali con 2.000.00 ml.
- POR LA DERECHA - Con el Jr. Los Nogales con 2.000.00 ml.
- POR EL FONDO - Con la Av. Tupac Amaru con 250.00 ml.

**6.1.3 UBICACIÓN GEOGRAFICA**

Ucayali es un departamento del Perú situado en la parte sur de este país, en la región Amazonia, limitando al norte con Loreto, al este con Brasil, al sur con Madre de Dios y Cuzco, al suroeste con Junín y al oeste con Pasco y Huánuco. Fue creado el 18 de junio de 1980, escindiendo del departamento de Loreto.

**6.1.4 SUPERFICIE**

El Departamento de Ucayali posee una superficie de 102199.28 km<sup>2</sup>, equivalentes al 1.97% del territorio nacional. Su parte norte es muy accidentada por la presencia de la llamada "Cordillera Azul", que tiene laderas abruptas y valles encajonados, siendo el más importante en cañón fluvial denominado "Boquerón del Padre Abad", formado por el Río Yuracyacu, uno de los paisajes escénicos naturales de mayor belleza que tiene el Perú.

Al sur oeste del departamento, la llamada Cordillera de la Sira tiene una topografía accidentada. Este relieve es la divisoria entre los Ríos Ucayali con el Pachitea y el Pichis. Al este de la Cordillera Azul se inicia un relieve de llanuras, del cual emergen colinas aisladas.

**6.1.5 LATITUD**

Se encuentra entre las coordenadas 8°23'17" de latitud sur y 74°33'26" de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

**6.1.6 ALTITUD**

- Capital : 157 msnm (Pucallpa)
- Mínima : 157 msnm (Coronel Portillo)
- Máxima : 300 msnm (Padre Abad)

**6.1.7 LÍMITES:**

- Por el Norte : Departamento de Loreto
- Por el Este : Departamento de Brasil
- Por el Sur : Departamento de Madre de Dios, Cuzco y Junín
- Por el Oeste : Departamento de Huánuco, Pasco y Junín

**6.1.8 DIVISION POLITICA.**

El Departamento de Ucayali, fue creado mediante Ley N° 23099 del 18 de junio de 1980, con su capital Pucallpa, sobre las bases de las 4 provincias:

- Coronel Portillo- Capital : Pucallpa
- Atalaya - Capital : Atalaya
- Padre Abad - Capital : Aguaytia
- Purús - Capital : Puerto Esperanza

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



**7. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

De acuerdo al Expediente Técnico de Obra

**7.1 METAS DE LA OBRA EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA**

La presente Obra contempla la construcción de las siguientes edificaciones proyectadas, de acuerdo a la programación arquitectónica de los módulos a construir los cuales son:

**7.1.1 MÓDULO I (Aulas Académicas)**

**El primer nivel:**

- 03 aulas Académicas de 84.83 m<sup>2</sup> c/u, 01 Escalera de 38.87 m<sup>2</sup>

**El segundo nivel:**

- 03 aulas Académicas de 84.83 m<sup>2</sup> c/u, 01 Escalera de 38.87 m<sup>2</sup>

**7.1.2 Módulos II (Aulas Académicas):**

**El primer nivel:**

- 03 aulas Académicas de 84.83 m<sup>2</sup> c/u, 01 Escalera de 38.87 m<sup>2</sup>

**El segundo nivel:**

- 03 aulas Académicas de 84.83 m<sup>2</sup> c/u, 01 Escalera de 38.87 m<sup>2</sup>

**7.1.3 Módulos III (Laboratorio de Forestal y agropecuario I):**

**El primer nivel:**

- 01 laboratorio de Botánica y anatomía animal de 72.05 m<sup>2</sup>; 01 laboratorio de fotogrametría de 72.05 m<sup>2</sup>; Batería de servicios higiénicos varones de 30.32 m<sup>2</sup>; Batería de servicios higiénicos mujeres de 26.12 m<sup>2</sup>; Cuarto de limpieza de 3.56 m<sup>2</sup> y 2 servicios higiénicos para personal (M y V) de 5.90 m<sup>2</sup> c/u

**El segundo nivel:**

- 01 laboratorio entomológico de 72.05 m<sup>2</sup>; 01 laboratorio botánico y dendrología de 72.05 m<sup>2</sup>; Batería de servicios higiénicos varones de 30.32 m<sup>2</sup>; Batería de servicios higiénicos mujeres de 26.12 m<sup>2</sup>; Cuarto de limpieza de 3.56 m<sup>2</sup> y 2 servicios higiénicos para personal (M y V) de 5.90 m<sup>2</sup> c/u.

**7.1.4 Módulo IV (Laboratorio de Forestal y agropecuario II)**

**Primer Nivel:**

- Cámara de germinación de 22.70 m<sup>2</sup>; Cámara de desinfección de 13.18 m<sup>2</sup>; Laboratorio de germoplasma de 72.51 m<sup>2</sup>; Herbario de 35.10 m<sup>2</sup>; Cuarto de comunicaciones de 13.50 m<sup>2</sup>; Cuarto de tableros de 2.55 m<sup>2</sup> y Área de coordinación de 8.25.

**Segundo Nivel:**

- Laboratorio de sanidad animal y vegetal de 72.51 m<sup>2</sup>; Laboratorio de suelos de 72.51 m<sup>2</sup>; Cuarto de comunicaciones de 13.40 m<sup>2</sup>; Cuarto de tableros de 2.55 m<sup>2</sup>; Área de coordinación de 8.25 m<sup>2</sup> y Pasadizo de 8.95 m<sup>2</sup>.

**7.1.5 Módulo V (Laboratorio de cómputo):**

**El primer nivel:**



- 02 aulas de Computo e idiomas de **54.02 m<sup>2</sup>**; Modulo de conectividad de **13.27 m<sup>2</sup>**; Cuarto de comunicaciones de **13.24 m<sup>2</sup>**; Oficina de coordinación de **14.95 m<sup>2</sup>**. Escalera de **38.87 m<sup>2</sup>**; Bateria de servicios higiénicos Mujeres de **26.12 m<sup>2</sup>**; Bateria de servicios higiénicos varones de **30.18**; Cuarto de limpieza de **3.56 m<sup>2</sup>** y 2 servicios higiénicos para personal (M y V) de **5.90 m<sup>2</sup>**.

**Segundo nivel:**

- 03 aulas de Computo e idiomas **54.02 m<sup>2</sup>**; Bateria de servicios higiénicos Mujeres de **26.12 m<sup>2</sup>**; Bateria de servicios higiénicos varones de **30.18 m<sup>2</sup>**; Escalera de **38.87 m<sup>2</sup>**; Cuarto de limpieza de **3.56 m<sup>2</sup>** y 2 servicios higiénicos para personal (M y V) de **5.90 m<sup>2</sup>**.

**7.1.6 Módulo VI (Fab Lab):**

**Primer piso:**

- 01 sala de montaje de grabado y corte de **54.62 m<sup>2</sup>**; 01 aula taller de **98.33 m<sup>2</sup>**; Sala de fresado de **22.0 m<sup>2</sup>**; Almacén de **8.15 m<sup>2</sup>**; Cuarto de comunicaciones de **11.43 m<sup>2</sup>**; 1 bateria de ss hh mujeres de **9.18 m<sup>2</sup>**; 1 bateria de ss hh varones de **9.23 m<sup>2</sup>** y 1 ss hh docentes de **4.15 m<sup>2</sup>**.

**7.1.7 Módulo VII (Taller de Construcción Civil):**

**Primer piso:**

- 01 taller de ferretería encofrado y albañilería de **436.93 m<sup>2</sup>**; Depósito de equipos de medición de **38.13 m<sup>2</sup>**; Depósito de herramientas de **33.53 m<sup>2</sup>**; Oficina de coordinación + ss hh de **22.80**; Archivo de **2.20 m<sup>2</sup>**; Cuarto de tableros de **4.50 m<sup>2</sup>**; Cuarto de abrasión los Ángeles de **9.50 m<sup>2</sup>**; 01 laboratorio de mecánica de suelos y calidad de agregados de **146.19 m<sup>2</sup>**; 01 laboratorio de calidad de concreto de **146.19 m<sup>2</sup>**; Almacén de **81.78 m<sup>2</sup>**; Cuarto de limpieza de **5.02 m<sup>2</sup>**; 01 ss hh de docentes de **5.02 m<sup>2</sup>**; 1 bateria de S.S.H.H + vestuario (varones) de **34.70 m<sup>2</sup>**; 1 baterías de S.S.H.H + vestuario (mujeres) de **33.10 m<sup>2</sup>**.

**7.1.8 Módulo VIII (Mecánica automotriz):**

- Maquicentro de **698.08 m<sup>2</sup>**; 01 Taller de transmisión de **231.88 m<sup>2</sup>**; 01 laboratorio de transmisión de **165.43 m<sup>2</sup>**; 01 taller de suspensión dirección y freno de **278.06**; 01 Laboratorio de suspensión dirección y freno de **221.98**; 01 laboratorio de hidráulica y neumático de **165.99 m<sup>2</sup>**; 01 taller de mantenimiento y reparación de motores de combustión interna de **211.00 m<sup>2</sup>**; 01 taller de hidráulica y neumático de **165.43 m<sup>2</sup>**; 01 laboratorio de inyección electrónica Otto y Diesel de **278.00 m<sup>2</sup>**; Taller de electricidad y electroneumática de **221.98 m<sup>2</sup>**; Taller de soldadura de **166.00 m<sup>2</sup>**; Almacén de **22.75 m<sup>2</sup>**; Sala de espera y secretaria de **23.29 m<sup>2</sup>**; Jefe de mecatrónica

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

*[Handwritten signature]*



- + ss hh de **19.60 m<sup>2</sup>**; Cuarto de limpieza de **2.59 m<sup>2</sup>**; Cuarto de tableros y comunicaciones de **13.21 m<sup>2</sup>**; Cuarto eléctrico de **8.21 m<sup>2</sup>**; 1 baterías de S.S.H.H Mujeres. cada bateria incluye (2 l . 3 L) de **25.97 m<sup>2</sup>**; 1 baterías de S.S.H.H Varones cada bateria incluye (2 l . 3 L 2 U) de **25.14 m<sup>2</sup>**; 1 Servicios higiénicos de docente Varones de **5.78 m<sup>2</sup>**; 1 servicios higiénicos de docentes Mujeres de **6.32 m<sup>2</sup>**; 1 baterías para duchas mujeres (3 duchas -incluye una de discapacitados) de **17.16 m<sup>2</sup>**; 1 baterías para duchas varones (4 duchas -incluye una de discapacitados) de **17.36 m<sup>2</sup>**; 1 baterías de S.S.H.H Mujeres. cada bateria incluye (2 l . 3 L) de **23.14 m<sup>2</sup>**; 1 baterías de S.S.H.H Varones cada bateria incluye (2 l . 3 L 2 U) de **23.35 m<sup>2</sup>**; 1 Servicios higiénicos de docente Varones de **6.37 m<sup>2</sup>**; 1 servicios higiénicos de docentes Mujeres de **6.28 m<sup>2</sup>**; 1 baterías para duchas mujeres (3 duchas -incluye una de discapacitados) de **15.60 m<sup>2</sup>** y 1 baterías para duchas varones (4 duchas -incluye una de discapacitados) de **16.34 m<sup>2</sup>**.

**7.1.9 Módulo IX (Electricidad industrial):**

- 1 taller de refrigeración y aire acondicionado de **131.76 m<sup>2</sup>**; taller de instalaciones eléctricas de **89.17 m<sup>2</sup>**; Taller de electromecánica de **180.78 m<sup>2</sup>**; Taller de mantenimiento de máquinas eléctricas de **186.22 m<sup>2</sup>**; Taller de electroneumática e hidráulica de **135.11 m<sup>2</sup>**; Laboratorio de máquinas eléctricas de **135.11 m<sup>2</sup>**; Laboratorio de circuitos eléctricos de **138.46 m<sup>2</sup>**; Cuarto de limpieza de **4.89 m<sup>2</sup>**; Cuarto de lavados de **40.03 m<sup>2</sup>**; Almacén general de **35.35 m<sup>2</sup>**; Depósito de herramientas de **24.15 m<sup>2</sup>**; Jefe de laboratorio + ss hh de **22.10 m<sup>2</sup>**; Cuarto de comunicaciones de **11.38 m<sup>2</sup>**; Cuarto de tableros de **5.59 m<sup>2</sup>**; Laboratorio de mediciones eléctricas de **135.29 m<sup>2</sup>**; Laboratorio de circuitos electrónicos de **89.17 m<sup>2</sup>**; Taller de control y automatización de **131.76 m<sup>2</sup>**; 1 S.S.H.H de discapacitados Varones + ducha de **6.77 m<sup>2</sup>**; 1 S.S.H.H de discapacitados Mujeres + ducha de **6.77 m<sup>2</sup>**; 1 S.S.H.H de docente Varones + ducha de **4.71 m<sup>2</sup>**; 1 S.S.H.H de docente Mujeres + ducha de **4.71 m<sup>2</sup>**; 1 bateria de S.S.H.H. Mujeres + duchas (3 l. 3L. 3 DUCHAS) de **36.24 m<sup>2</sup>** y 1 bateria de S.S.H.H. Varones + duchas (3 l. 3L. 3 U. 3 DUCHAS) de **36.22 m<sup>2</sup>**.

**7.1.10 Módulo X (Taller Forestal):**

- Aula libre de **55.31 m<sup>2</sup>**; Depósito de **11.06 m<sup>2</sup>**. Oficina de coordinación + ss hh de **17.60 m<sup>2</sup>**. Taller de carpintería de **185.60 m<sup>2</sup>**. Almacén de **32.76 m<sup>2</sup>**. Depósito de Herramientas de **13.70 m<sup>2</sup>**. Cuarto de tableros de **4.94 m<sup>2</sup>**. ss hh de docentes de **6.52 m<sup>2</sup>**. Cuarto de limpieza de **6.52 m<sup>2</sup>**. 1 Bateria de servicios higiénicos varones + duchas (3U. 3l . 3L + 3 DUCHAS) de **42.62 m<sup>2</sup>**. 1 Bateria de servicios higiénicos mujeres + duchas (3l. 3L + 3 DUCHAS) de **42.62 m<sup>2</sup>**.



*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**7.1.11 Módulo XI (Taller Agropecuario y Producción):**

- Taller de producción de **186.38 m2**. Oficina de coordinación + ss hh de **16.57 m2**. Almacén de productos frescos de **6.32 m2**. Depósito de **8.99 m2**; Almacén de **8.38 m2**. Almacén de equipos y herramientas de **11.98 m2**; Cuarto de tableros de **5.11 m2**. Depósito topográfico de **11.43 m2**. Almacén de maquinaria de **107.08 m2**; Almacén de granos de **27.55 m2**. Área de procesamiento de **31.24 m2**. Almacén de alimentos producidos de **56.58 m2**. Aula libre de **68.77 m2**; Cuarto de limpieza de **4.78 m2**. ss hh mixto de discapacitados de **3.52 m2**. ss hh de docente mujeres de **4.10 m2**. ss hh de docente varones de **4.10 m2**. ss hh mujeres + ducha (4I, 3L, 6 Duchas) de **53.07 m2** y ss hh varones + ducha (2I, 2L, 8 Duchas) de **58.09 m2**.

**7.1.12 Módulo XII (Taller Agropecuario y Producción):**

- Losa deportiva multiusos 1 de 968.00 m2. Losa deportiva multiusos 2 de 968.00 m2. 08 graderías de 55.93 m2 c/u. Servicios higiénicos varones (4I, 4L, 4U) de 23.73 m2. Servicios higiénicos mujeres (4I, 4L) de 23.73 m2. Vestidores y duchas varones (5 duchas) de 24.00 m2; Vestidores y duchas mujeres (5 duchas) de 24.00 m2; Cuarto limpieza de 4.18 m2. Servicio higiénico discapacitados de 4.18 m2. Depósito de 26.12 m2. Almacén deportivo de 60.06 m2 y Oficina docente de 14.89 m2.

**7.1.13 Módulo XIII (Maestranza):**

- Patio de maniobras maestranza de 313.78 m2. Almacén de 58.62 m2 y ss hh de 14.39 m2.

**7.1.14 Módulo XIV (Comedor)**

- Cuenta con un nivel. Cuarto de acopio General de residuos de 8.80 m2; ss hh. Para mujeres + Duchas para personal (2I, 2L + 2 duchas) de 28.70 m2. ss hh. Para varones + Duchas para personal (2I, 2L, 2U + 2 duchas) de 31.84 m2. ss hh discapacitados para personal de 5.81 m2. Zona de lavandería I de 6.00 m2; Cuarto de residuos de 5.69 m2; Cuarto de gas de 5.19 m2; Despensa de 5.18 m2; Cto frío de 5.86 m2; Cocina de 60.15 m2; Zona de lavandería II de 8.43 m2; Depósito de limpieza de 3.66 m2; Oficina de nutrición de 18.82 m2; ss hh de 2.70 m2; Cuarto de tablero de 3.18 m2. ss hh Para mujeres público (4I, 4L) de 21.23 m2; ss hh Para varones público (4I, 4L, 4U) de 27.38 m2; Cuarto de limpieza de 3.47 m2; ss hh discapacitados público de 4.91 m2 y Zona de mesas -comedor de 621.55 m2.

**7.1.15 Módulo XV (Biblioteca)**

**En el primer nivel:**

- Área de exhibición de 83.22 m2; Hemeroteca de 44.86 m2. Sala de lectura 1 de 90.85 m2; ss hh mujeres de 17.29 m2. Ss hh varones de 18.21 m2. Ss hh discapacitados



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



4.28 m2. Cuarto de limpieza de 3.24 m2; Biblioteca de 71.24 m2; Sala de lectura 2 de 245.3 m2; Cuarto de comunicaciones de 6.66 m2 y Cuarto eléctrico de 5.3 m2

**En el segundo nivel:**

- Jefatura de 19.42 m2. Ss hh de 3.73 m2. Archivo de 8.77 m2; Secretaria y espera de 36.7 m2; Ss hh mujeres de 17.29 m2; Ss hh varones de 18.21 m2; Ss hh discapacitados de 4.28 m2. Cuarto de limpieza de 3.24 m2; Mediateca de 71.24 m2. Sala de lectura 3 de 150 m2. Oficina de asesoría 1 de 13.66 m2. Oficina de asesoría 2 de 13.05 m2. Cuarto de comunicaciones de 6.66 m2 y Cuarto eléctrico de 5.30 m2

**7.1.16 Módulo XVI (Administrativo)**

**En el primer nivel:**

- Dirección general:  
Dirección de 26.07 m2. Ss. hh de 3.23 m2; Sala de reuniones de 32.85 m2; Secretaria de 7.90 m2; Sala de espera de 11.76 m2
- Asesoría jurídica:  
Asesoría jurídica de 17.54 m2 y Secretaria de 11.76 m2
- Secretaría académica:  
Oficina jefatura secretaria académica de 18.90 m2; Secretaria de 12.51 m2 y Archivo temporal de 6.08 m2.
- Área de servicio:  
Ss hh varones de 7.38 m2; ss hh mujeres de 11.42 m2; Ss hh discapacitados de 5.74 m2. Ss hh personal varones de 2.97 m2; ss hh personal mujeres de 1.61 m2 y Copiadora de 10.55 m2.
- Módulo de atención:  
Módulo de atención (trámite documentario institucional) de 14.81 m2 y Sala de espera de 19.41 m2.
- Imagen institucional:  
Imagen institucional de 15.33 m2. Módulo de trabajo de 13.92 m2 y Almacén pequeño de 6.37 m2.
- Área de calidad:  
Área de calidad de 19.68 m2 y Secretaria de 12.71 m2
- Registro académico:  
Registro académico de 15.33 m2.
- Oficina jefatura servicios públicos:  
Oficina jefatura servicios públicos de 14.81 m2.
- Centro de idiomas:  
Centro de idiomas de 18.28 m2 y Secretaria de 12.85 m2
- Unidad de bienestar y empleabilidad



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Oficina de bienestar y empleabilidad 12.57 m<sup>2</sup>, Secretaria de 9.12 m<sup>2</sup> y Asistente social de 10.84 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 18.37 m<sup>2</sup>, Psicología de 10.83 m<sup>2</sup>, Lactario de 20.45 m<sup>2</sup> y Enfermería de 39.09 m<sup>2</sup>.

- Área de personal  
 Área de personal de 19.91 m<sup>2</sup> y Secretaria de 12.16 m<sup>2</sup>
- Centro de idiomas  
 Centro de idiomas de 19.91 m<sup>2</sup> y Secretaria de 12.85 m<sup>2</sup>.
- Unidad académica  
 Unidad académica de 19.51 m<sup>2</sup> y Secretaria de 12.85 m<sup>2</sup>
- Unidad administrativa  
 Unidad administrativa de 18.17 m<sup>2</sup> y Secretaria de 12.25 m<sup>2</sup>.
- Unidad de formación continua  
 Unidad de formación continua de 20.41 m<sup>2</sup> y Secretaria de 12.91 m<sup>2</sup>.
- Contabilidad  
 Contabilidad de 12.35 m<sup>2</sup>, Secretaria de 14.39 m<sup>2</sup>, Módulo de trabajo de 8.11 m<sup>2</sup> y Archivo temporal de 6.24 m<sup>2</sup>.
- Oficio  
 Oficio de 6.43 m<sup>2</sup>
- Patrimonio  
 Patrimonio de 12.37 m<sup>2</sup>, Secretaria de 14.60 m<sup>2</sup> y Módulo de trabajo de 8.27 m<sup>2</sup>
- Defensa civil  
 Defensa civil de 13.18 m<sup>2</sup> y Secretaria de 14.06 m<sup>2</sup>
- Admisión y cepretec  
 Admisión y cepretec de 13.36 m<sup>2</sup>
- Módulo de atención tramite documentario  
 Módulo de atención tramite documentario de 13.75 m<sup>2</sup> y Sala de espera + hall de 72.30 m<sup>2</sup>.
- Área de servicio  
 Ss. hh varones de 13.62 m<sup>2</sup>, Ss. hh mujeres de 11.33 m<sup>2</sup> y Ss. hh discapacitados de 6.82 m<sup>2</sup>.
- Abastecimiento  
 Área de abastecimiento de 21.86 m<sup>2</sup>, Secretaria de 15.38 m<sup>2</sup> y Almacén de 24.23 m<sup>2</sup>.
- Logística  
 Área de logística de 17.22 m<sup>2</sup>, Secretaria de 12.43 m<sup>2</sup> y Módulo de trabajo de 8.62 m<sup>2</sup>
- Servicio  
 Depósito de 8.51 m<sup>2</sup>
- Tesorería



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222066



Oficina de jefatura tesorería de 12.88 m<sup>2</sup>, Bóveda de 2.22 m<sup>2</sup>, Secretaria de 11.89 m<sup>2</sup>, Archivo temporal de 3.32 m<sup>2</sup>, Módulo de atención caja de 13.97 m<sup>2</sup> y Sala de espera de 19.02 m<sup>2</sup>

**En el Segundo nivel:**

- Coordinador académico mecatrónica automotriz  
 Jefatura mecánica automotriz de 38.46 m<sup>2</sup>, Secretaria de 15.83 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 31.96 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 42.00 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 42.00 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 6.12 m<sup>2</sup> y ss hh de 3.33 m<sup>2</sup>
- Área de servicio  
 ss hh varones de 3.50 m<sup>2</sup>, Ss hh mujeres de 1.84 m<sup>2</sup>, Ss hh discapacitados de 3.50 m<sup>2</sup>, Ss hh personal varones de 13.62 y Ss hh personal mujeres de 8.81 m<sup>2</sup>.
- Coordinador académico electricidad industrial  
 Jefatura electricidad industrial de 28.48 m<sup>2</sup>, Secretaria de 15.83 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 9.08 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 20.96 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 34.34 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 4.53 m<sup>2</sup> y ss hh de 3.48 m<sup>2</sup>.
- Coordinador académico construcción civil  
 Jefatura construcción civil de 21.98 m<sup>2</sup>, Secretaria de 14.15 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 9.75 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 21.07 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 21.98 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 4.63 m<sup>2</sup> y ss hh de 3.48 m<sup>2</sup>.
- Sala de reuniones  
 Sala de reuniones de 60.59 m<sup>2</sup>
- Seguimiento al egresado  
 Oficina de seguimiento al egresado de 23.29 m<sup>2</sup>, Secretaria de 20.49 m<sup>2</sup> y Sala de espera de 9.75 m<sup>2</sup>
- Coordinador académico administración de operaciones turísticas  
 Jefatura de adm. De operaciones turísticas de 22.88 m<sup>2</sup>, Secretaria de 16.48 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 9.86 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 23.10 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 45.09 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 3.31 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.39 m<sup>2</sup>
- Coordinador académico desarrollo de sistemas de información  
 Jefatura de sistemas informáticos de 29.32 m<sup>2</sup>, Secretaria de 16.77 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 9.27 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 25.49 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 44.48 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 2.90 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.59 m<sup>2</sup>
- Área de servicio  
 Ss hh varones de 2.70 m<sup>2</sup>, Ss hh mujeres de 1.92 m<sup>2</sup>, Ss hh discapacitados de 5.84 m<sup>2</sup>, Ss hh personal varones de 7.73 m<sup>2</sup> y Ss hh personal mujeres de 11.42 m<sup>2</sup>
- Coordinador académico enfermería técnica

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222066



Jefatura de enfermería técnica de 23.57 m<sup>2</sup>, Secretaria de 18.09 m<sup>2</sup>; Sala de espera de 10.49 m<sup>2</sup>; Oficina de procalidad y acreditación de 26.63 m<sup>2</sup>; Módulos docentes de 43.49 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 4.53 m<sup>3</sup> y Ss hh de 3.46 m<sup>2</sup>.

**En el tercer nivel:**

- Coordinador académico contabilidad  
 Jefatura de contabilidad de 27.77 m<sup>2</sup>, Secretaria de 12.36 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 12.49 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 20.97 m<sup>2</sup>; Módulos docentes de 35.19 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 3.35 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.59 m<sup>2</sup>
- Área de servicio  
 Ss hh varones de 3.50 m<sup>2</sup>; Ss hh mujeres de 1.84 m<sup>2</sup>; Ss hh discapacitados de 7.76 m<sup>2</sup>; Ss hh personal varones de 13.62 m<sup>2</sup> y Ss hh personal mujeres de 9.17 m<sup>2</sup>.
- Coordinador administración de empresas  
 Jefatura de administración de empresas de 21.83 m<sup>2</sup>, Secretaria de 11.87 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 11.96 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 21.00 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 34.37 m<sup>2</sup>; Kitchenet de 3.80 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.59 m<sup>2</sup>.
- Coordinador académico secretariado  
 Jefatura de secretariado de 22.32 m<sup>2</sup>, Secretaria de 16.96 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 16.96 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 22.15 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 43.74 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 3.31 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.39 m<sup>2</sup>.
- Módulo de docentes  
 Módulos docentes de 55.20 m<sup>2</sup> y Kitchenet de 3.80 m<sup>2</sup>
- Unidad de investigación  
 Unidad de investigación de 20.11 m<sup>2</sup> y Secretaria de 23.63 m<sup>2</sup>.
- Coordinador académico producción agropecuaria  
 Jefatura de producción agropecuario de 29.32 m<sup>2</sup>, Secretaria de 12.54 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 13.13 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 25.84 m<sup>2</sup>; Módulos docentes de 44.48 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 1.55 m<sup>2</sup> y Ss hh de 2.88 m<sup>2</sup>
- Coordinador académico de manejo forestal  
 Jefatura de manejo forestal de 27.69 m<sup>2</sup>, Secretaria de 14.09 m<sup>2</sup>, Sala de espera de 18.31 m<sup>2</sup>, Oficina de procalidad y acreditación de 26.63 m<sup>2</sup>, Módulos docentes de 43.48 m<sup>2</sup>, Kitchenet de 4.24 m<sup>2</sup> y Ss hh de 3.36 m<sup>2</sup>
- Área de servicio  
 Ss hh varones de 2.70 m<sup>2</sup>; Ss hh mujeres de 1.80 m<sup>2</sup>; Ss hh discapacitados de 5.84 m<sup>2</sup>; Ss hh personal varones de 7.73 m<sup>2</sup> y Ss hh personal mujeres de 11.42 m<sup>2</sup>.
- Comité de defensa del estudiante  
 Comité de defensa del estudiante de 31.79 m<sup>2</sup> y Almacén pequeño 7.07 m<sup>2</sup>
- Actividades generales



Mirco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Archivo general de 53.27 m<sup>2</sup>

- Control de videocámara  
 Sala de control de videocámara de 33.75 m<sup>2</sup> y Data Center de 14.79 m<sup>2</sup>

*[Handwritten signature]*

**7.1.17 Módulo XVII (SUM)**

- 2 salones de uso múltiples de área interna de **150 m<sup>2</sup>**; Escenario de área interna de **31.78 m<sup>2</sup>**; Depósito de área interna de **45.56 m<sup>2</sup>**; Cámara de proyección de **área interna de 3.56 m<sup>2</sup>**; Cuarto eléctrico de **área interna de 3.56 m<sup>2</sup>**; Estar de conferencistas de **área interna de 26.12 m<sup>2</sup>**; Ss hh. de discapacitados de **área interna de 5.81**; Ss hh. De varones de **área interna de 26.12 m<sup>2</sup>**; Ss hh. De mujeres de **área interna de 26.12 m<sup>2</sup>**; Cuarto de limpieza de **área interna de 3.46 m<sup>2</sup>**; Ss hh. personal de mujeres de **área interna de 11.24 m<sup>2</sup>**; Ss hh. Personal de varones de **área interna de 11.24 m<sup>2</sup>** y Ss hh. Personal de discapacitados de **área interna de 5.81 m<sup>2</sup>**.

**7.1.18 Módulo XVIII (Caseta de bombeo)**

- Pozo de **13.50 m<sup>2</sup>** y Cloración de **1.96 m<sup>2</sup>**.

**7.1.19 Módulo XIX (Caseta de Fuerza)**

- Sub estación de **98.21 m<sup>2</sup>** y Cuarto de máquinas **76.71 m<sup>2</sup>**.

**7.1.20 Módulo XX (Escalera exterior)**

- Escalera exterior de **46.92 m<sup>2</sup>**.

**7.1.21 Módulo XXI (Tanque elevado y cisterna)**

- Cisterna  
 Cuarto de bombas de **32.50 m<sup>2</sup>** y Cisterna de **53.80 m<sup>2</sup>**.
- Tanque elevado  
 Tanque elevado de **19.88 m<sup>2</sup>**

**7.1.22 Módulo XXII (Rampa)**

- Rampa de **145.75 m<sup>2</sup>**.

**7.1.23 SUBMODULOS**

- Sub módulos del módulo X - Forestal
  - Hidropónico de **136.78 m<sup>2</sup>**.
  - Vivero forestal de **136.78 m<sup>2</sup>**.
  - Invernadero de **136.78 m<sup>2</sup>**.
- Sub módulos del módulo XI - Agropecuario
  - Galpón corral de pollos de **130.89 m<sup>2</sup>**.
  - Galpón - corral de cerdos
    - Cuenta con
    - Área de crianza de cerdos, con una **327.90 m<sup>2</sup>**.
  - Galpón de vacunos
    - Cuenta con

*[Handwritten signature]*



Mirco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



- 2 Corrales de crianza de 11.42 m<sup>2</sup>; Saia de ordeño de 11.42 m<sup>2</sup> y Saia de parto y maternidad de 11.42 m<sup>2</sup>.
- Aprisco
  - Cuenta con
  - 2 áreas de pastoreo de 60.90 m<sup>2</sup> y 2 comederos de 60.90 m<sup>2</sup>.
- Galpón de cuyes de 69.00 m<sup>2</sup>.
- Galpón de conejos de 69.00 m<sup>2</sup>.
- Invernadero agropecuario de 136.78 m<sup>2</sup>.
- Vivero agropecuario de 136.78 m<sup>2</sup>.
- Piscigranja
  - Cuenta con 2 piscigranjas de 1125 m<sup>2</sup>.

**7.1.24 OBRAS EXTERIORES:**

- Centros de interés.
  1. Centro de interés 1: 5121 m<sup>2</sup>
  2. Centro de interés 2: 3951 m<sup>2</sup>
  3. Centro de interés 3: 1121 m<sup>2</sup>
- Senderos de sub módulos.
  1. Piso duro: 670 m<sup>2</sup>
  2. Letra plazoleta principal: (und.) 10
  3. Pileta: (und.) 1
  4. Cerco perimétrico de 2370.00 ml.
- Asta de bandera (und.) 3
  1. Obelisco (und.) 1
  2. Portada principal (und.) 1
  3. Portada secundaria de la parte frontal del instituto (und.) 1
  4. Portada secundaria de ingreso exterior (und.) 1
- Estacionamientos: 3900 m<sup>2</sup>
- Puente 1.
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 32.25 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 40.50 m<sup>2</sup> de área.
- Puente 2
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 20.64 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 20.74 m<sup>2</sup> de área.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Puente 3
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 86.24 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 109.34 m<sup>2</sup> de área.
- Puente 4
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 78.04 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 98.05 m<sup>2</sup> de área.
- Puente 5
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 31.39 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 31.24 m<sup>2</sup> de área.
- Puente 6
  1. Cuenta en el primer nivel con:
  2. Un pasadizo de 53.80 m<sup>2</sup> de área.
  3. Cuenta en el segundo nivel con:
  4. Un puente de 54.71 m<sup>2</sup> de área.
- Senderos de articulación del proyecto
  1. Cuenta en el con. 6519.95 m<sup>2</sup>

Handwritten signature



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**7.1.25 EJECUCION DE OBRAS PRELIMINARES**

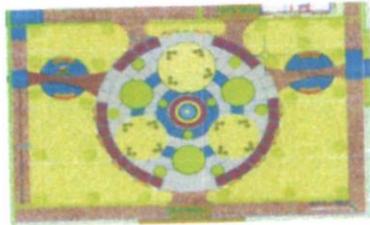
Comprende los trabajos de limpieza del terreno, quitar los arbustos o cualquier materia vegetal existente.

**7.1.26 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EXTERIORES**

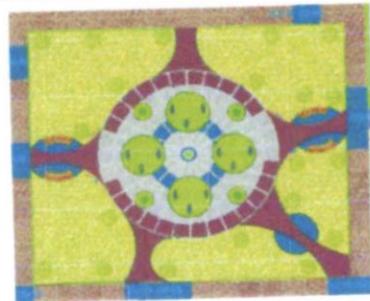
➤ **Plazoleta de socialización 1, 2 y 3:**

Concerniente a un espacio de relajación y de distracción, también cumple una función de recreación pasiva y ambiental sobre un piso de concreto estampado y adoquinado, tendrá asientos de madera y contará con respectivos mobiliarios urbanos como tachos y luminarias. En algunas partes se contará con sardineles donde están las áreas verdes y árboles, en todos los casos cada asiento se cubrirá con una pérgola de protección para el asoleamiento y la lluvia.

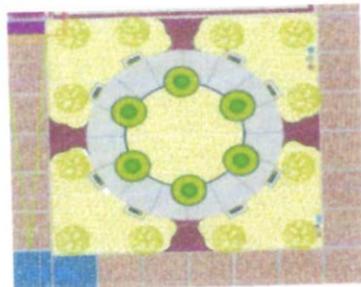
Centro de socialización 1



Centro de socialización 2



Centro de socialización 2



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

➤ **Circulación Peatonal:**

Concerniente a un espacio de tránsito peatonal donde los ejes son marcados en el proyecto, en la circulación mantiene una cobertura de tenso estructuras hechas de elementos metálicos que lo soportan, esto sirve para la protección de lluvias y de rayos solares, permite dar sombra a los que circulan, el piso es de adoquinados y concreto estampado

➤ **Via Pavimentada:**

La vía pavimentada nos permitirá tener acceso de motos, autos y buses de transporte al instituto tecnológico suiza, estos están marcados en el proyecto por los accesos

diferenciados, tanto de ingreso vehicular y de servicio por las calles de la carretera Federico Basadre y la calle los nogales, el piso es de concreto rígido 275kg/cm<sup>2</sup>.

➤ **Tanque cisterna:**

Concerniente a la construcción de una cisterna de concreto armado con una resistencia  $F_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>, con los respectivos acabados correspondientes, con impermeabilizante en los muros interiores de la cisterna

➤ **Tanque Elevado:**

Concerniente a la construcción de la estructura de concreto armado con una resistencia  $F_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>, con los respectivos acabados correspondientes, la cual soportará el Tanque Elevado de PVC

➤ **Portada de Ingreso (04 Unid.) Tipo 1,2,3 Y 4:**

Consiste en la construcción de la portada de ingreso principal peatonal, Peatonal, Vehicular y de Servicio. Se dispone también un pequeño espacio de vigilancia.

➤ **Caseta de Bombas:**

Concerniente a la construcción de la estructura de concreto armado con una resistencia  $F_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup> y tabiquería de ladrillo, con los respectivos acabados correspondientes, en la cual se ubicará.

**7.2 EN EL COMPONENTE DE ESTRUCTURAS**

El proyecto comprende el modelamiento matemático de las estructuras acorde al Reglamento Nacional de Edificaciones RNE norma E030

El proyecto comprende el modelamiento matemático de las estructuras acorde al Reglamento Nacional de Edificaciones RNE norma E030



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*

**7.2.1 Los Módulos 1 y 2 – Aulas Pedagógicas comprende 3 bloques:**

- **Bloque 01:** bloque de dos niveles con un aula por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana
- **Bloque 02:** bloque de dos niveles con una escalera con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana.
- **Bloque 03:** bloque de dos niveles con dos aulas por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana

El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.



**7.2.2 El Módulo 3 – Laboratorio Agropecuario y Forestal comprende 2 bloques:**

- **Bloque 01**, bloque de dos niveles con dos aulas por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana
- **Bloque 02**, bloque de dos niveles con un servicio higiénico con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana

El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.3 El Módulo 4 – Laboratorio Agropecuario y Forestal comprende 1 bloque:**

- **Bloque 01**, bloque de dos niveles con dos aulas por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana

El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.4 El Módulo 5 – Computo e Idiomas comprende 3 bloques:**

- **Bloque 01**, bloque de dos niveles con tres aulas por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana
- **Bloque 02**, bloque de dos niveles con una escalera con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana
- **Bloque 03**, bloque de dos niveles con un servicio higiénico por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana

El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.5 El Módulo 6 – FAB LAB comprende 1 bloque:**

- **Bloque 01**, bloque de un nivel con un aula y un servicio higiénico por nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y y losa aligerada plana

**7.2.6 El Módulo 7 – Taller de Construcción Civil comprende 05 bloques:**

- **Bloque 01**, bloque de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y sin losa aligerada plana, solo cuenta con un alero de 0.80m a cada lado del perímetro del bloque
- **Bloque 02, 03, 04, 05**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**7.2.7 El Módulo 8 – Taller de Mecánica Automotriz comprende 13 bloques:**

- **Bloque 01, 03, 05, 06, 08, 09, 11 y 13**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y sin losa aligerada plana, solo cuenta con un alero de 0.80m a cada lado del perímetro del bloque
- **Bloque 02**, bloque de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana
- **Bloque 07**, bloque de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para la dirección principal X-X y Dual Tipo II para la dirección principal Y-Y con losa aligerada plana
- **Bloques 04 y 12**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa colaborante apoyada sobre perfiles metálicos tipo "W". Las coberturas metálicas están conformadas por perfiles metálicos sólidos tipo "W" a dos aguas sobre pedestales rectos e inclinados.

**7.2.8 El Módulo 9 – Taller de Electricidad industrial comprende 11 bloques:**

- **Bloque 01, 02, 04 y 05**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y sin losa aligerada plana, solo cuenta con un alero de 0.80m a cada lado del perímetro del bloque
- **Bloques 03 y 08**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana
- **Bloque 09**, bloque de un nivel con sistema estructural de Dual Tipo I para la dirección principal X-X y Muros Estructurales para la dirección principal Y-Y con losa aligerada plana
- **Bloques 06, 07, 10 y 11**, bloques de un nivel con sistema estructural de muros estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa colaborante apoyada sobre perfiles metálicos tipo "W". Las coberturas metálicas están conformadas por perfiles metálicos sólidos tipo "W" a dos aguas sobre pedestales rectos e inclinados.

**7.2.9 El Módulo 10 – Taller Forestal comprende 2 bloques:**

- **Bloques 01 y 02**, bloques de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.



**7.2.10 El Módulo 11 – Taller de Producción Agropecuaria comprende 3 bloques:**

- Bloques 01, 02 y 03, bloques de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.11 El Módulo 12 – Losa multiuso comprende 2 bloques:**

- Bloques 01 y 02, bloques de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana. Las coberturas metálicas están conformadas por perfiles metálicos sólidos tipo "W" a dos aguas sobre pedestales rectos.

**7.2.12 El Módulo 13 – Maestranza comprende 1 bloque:**

- Bloque 01, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana en un ambiente y lo demás de alero de 0.80m a ambos lados del perímetro. Las coberturas metálicas están conformadas por perfiles metálicos sólidos tipo "W" a dos aguas sobre pedestales rectos.

**7.2.13 El Módulo 14 – Comedor comprende 5 bloques:**

- Bloques 01, 02, 03 y 04, bloques de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con losa aligerada plana.
- Bloque 05, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales X-X e Y-Y con sistema de tridilosa. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.14 El Módulo 15 – Biblioteca comprende 4 bloques:**

- Bloque 01, bloque de dos niveles con sistema estructural de Dual Tipo II para la dirección principal X-X y Muros Estructurales para la dirección principal Y-Y con losa aligerada plana.
- Bloque 02, bloque de dos niveles con sistema estructural de Dual Tipo I para la dirección principal X-X y Muros Estructurales para la dirección principal Y-Y con losa aligerada plana.
- Bloque 03, bloque de dos niveles con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada plana.
- Bloque 04, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada plana. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.



**7.2.15 El Módulo 16 – Administrativo comprende 5 bloques:**

- Bloques 01, 02, 03, 04, 05 y 06, bloques de tres niveles con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada plana. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.16 El Módulo 17 – SUM comprende 2 bloques:**

- Bloque 01, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa colaborante apoyada sobre perfiles metálicos sólidos tipo "W".
- Bloque 02, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada. El techo está conformado por cobertura metálica a dos aguas con perfiles tubulares rectangulares sobre unos pedestales de concreto ubicados en el último nivel.

**7.2.17 El Módulo 18 – Caseta de Fuerza comprende 1 bloque:**

- Bloque 01, bloque de un nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada.

**7.2.18 El Módulo 20 – Escalera Exterior comprende 1 bloque:**

- Bloque 01, bloque de dos niveles con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada.

**7.2.19 El Módulo 21 – Tanque Elevado comprende 1 bloque:**

- Bloque 01, bloque de 9 niveles con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa maciza.

**7.2.20 El Módulo 22 – Caseta de Bombeo de Desagüe comprende 1 bloque:**

- Bloque 01, bloque de 1 nivel con sistema estructural de Muros Estructurales para ambas direcciones principales con losa aligerada.

**7.3 EN EL COMPONENTE DE INSTALACIONES ELECTRICAS**

El proyecto comprende el modelamiento matemático de las estructuras acorde al Reglamento Nacional de Edificaciones RNE norma E030.

**7.3.1 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL**

El control y la distribución de la energía eléctrica en el Sistema Normal proporcionado por la Empresa Concesionaria se realizará a través del transformador de distribución de 1.5 MVA y el Tablero General Normal, que serán del tipo convencional, los que contarán con todos los dispositivos eléctricos para proteger, medir y distribuir la energía eléctrica al Instituto.

7.3.1.1 Tablero General y Tableros de Distribución Principales  
 La distribución de energía eléctrica se efectuará desde el Tablero General ubicado en el Cuarto de Fuerza junto a la Subestación mediante cables alimentadores que serán



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



conducidos hasta los tableros de distribución principales que están ubicados en los distintos módulos del Instituto.

7.3.1.2 Sub Tableros de Distribución en baja tensión.  
 Desde estos tableros se alimentarán de energía eléctrica a los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, luces de emergencia, salida de fuerza y cargas especiales de las diferentes áreas del Instituto.

El sistema de baja tensión será en 400-230 V (tensión normalizada por el transformador en vacío), 60Hz, 3 fases más neutro conectadas a tierra, 380/220 V (tensión de utilización).

**7.3.2 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CASO DE EMERGENCIA**  
 Ante una falla del sistema eléctrico de la concesionaria eléctrica, se proyecta la utilización de un (01) Grupo Electrógeno de **170 kVA** prime de potencia nominal, trifásicos más neutro (3 F + N, 400-230V, 60 HZ.)

La distribución de energía eléctrica de emergencia se efectuará desde el Tablero de Transferencia Automática mediante cables alimentadores hasta el Tablero de Emergencia.

Este Tablero de Transferencia contará con interruptores transferencia automática los cuales actuarán inmediatamente ante una falla del sistema eléctrico de la concesionaria, trasladando toda la carga eléctrica de emergencia hacia el Grupo Electrógeno de modo que se garantice la operatividad del equipamiento de comunicaciones, sistema eléctrico básico del módulo administrativo y de la iluminación exterior.

**7.3.3 SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR:**

La distribución del alumbrado en los diferentes ambientes se ejecutará de acuerdo a la distribución arquitectónica de los sectores a iluminar a través de canaletas metálicas y ductos técnicos previstos de acuerdo a lo indicado en los planos. El control de alumbrado se efectuará con interruptores con mecanismo tipo balancín, de operación silenciosa, encerrado en capsula fenólica estable y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico.

Los artefactos de iluminación serán de tecnología LED, nuevos y seleccionados de acuerdo al nivel de iluminación requerida en el proyecto, los cuales serán para empotrar, colgar y/o adosar.

Para el cálculo de iluminación se empleó el Método Lumen teniendo en cuenta los niveles de iluminancias que se encuentran establecidos en la resolución ministerial N° 083-2019-VIVIENDA y en el Art. 3 de La Norma EM 010 del Reglamento de Edificaciones, además se tomaron en cuenta los tipos de luminarias recomendadas de acuerdo al uso de los ambientes.

**7.3.4 SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR**

Para el sistema de alumbrado exterior se han considerado artefactos de iluminación tipo ornamental y pastoral de tecnología LED, los cuales serán soportados por postes metálicos a altura de acuerdo al plano de detalle. Estos serán instalados en exteriores para áreas de circulación peatonal y vehicular dentro del Instituto.

Para la vía de circulación peatonal techada del Instituto se han considerado artefactos de iluminación tipo bolardo de tecnología LED los cuales irán adosados en piso y resaltarán sutilmente el trayecto de dicha vía.

El alumbrado perimetral está previsto con artefactos de iluminación tipo pastoral para uso exterior. Para alumbrado de áreas tales como plazoletas, áreas verdes y área general del Instituto se regirán a la tabla X de la norma DGE 017.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095



Para el alumbrado de exteriores fuera de la edificación, propiamente de pasadizos, rutas de tráfico y rutas de evacuación se han previsto luminarias para uso exterior del tipo ornamental en poste metálico, luminarias de alumbrado exterior en pastorales y reflectores, los cuales serán alimentados desde el tablero correspondiente de luminarias exteriores, se regirán a la norma DGE-017 y serán controlados por el sistema BMS mediante temporizador programados en horarios de acuerdo al área correspondiente, para las vías de circulación peatonal y plazas (de 6 p.m. a 12 a.m.) y perimetral (de 6 p.m. a 6 a.m.)

**7.3.5 SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y SALIDAS DE FUERZA**

Para el sistema de tomacorrientes se considerarán tomacorrientes dobles universales, los cuales deberán contener la toma a tierra según lo dispuesto en la resolución ministerial N° 175-2008 MEN/D.M.

Dentro de los requerimientos propios de la infraestructura se han considerado diversos equipos eléctricos y mecánicos con requerimientos de cargas mayores a los 1.5 kW. Por lo que cada una de estas salidas se denominan en el proyecto puntos de fuerza. Los cuáles serán en cada caso individuales contando con un circuito exclusivo desde el subtablero de distribución indicado en los planos. El denominado punto de fuerza consiste en una llave térmica del tipo empotrada y alojada en caja metálica y una caja metálica para la salida.

Para el caso de los equipos de aire acondicionado (condensadores y evaporadores) el sistema de corte de energía irá desde los correspondientes subtableros, salvo se encuentren en otro nivel o a más de 15.00 m.

**7.3.6 SISTEMA DE UPS**

El sistema de energía interrumpible (UPS) brinda protección de energía garantizada para equipos electrónicos conectados. Para el presente proyecto se ha considerado que en los laboratorios de cómputo, oficinas, aulas y ambientes en los cuales se haga uso de laptops y/o computadoras personales se contará con tomacorrientes estabilizados ubicados en piso o según detalle de plano y a prueba de agua. Adicionalmente, en cada cuarto de comunicaciones se dispondrá de un UPS por cada cuarto, detallados e indicados en los planos.

**7.3.6.1 Tecnología de Desarrollo.**

Se ha considerado que el sistema será del tipo doble conversión true on-line, deberá tener un transformador de ultra aislamiento con pantalla electrostática y protección galvánica, acción por corte o por sobre tensión, reposición automática, encendido y puesta en marcha suave (power walking), y by pass automático, la unidad será capaz de trabajar como transformador de aislamiento si los circuitos internos lógicos fallan.

**7.3.6.2 Principio de funcionamiento.**

Cuando se interrumpe el suministro o cuando éste fluctúa por fuera de niveles seguros, instantáneamente la UPS comienza a proveer un suministro de respaldo limpio a través de baterías y protección contra sobretensiones a los equipos sensibles conectados, para los diversos sistemas de comunicaciones dentro del hospital.

**7.3.7 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN**

- Se instalará un tablero general a ubicarse en el cuarto de fuerza, cuya alimentación será desde el borme secundario del transformador de distribución y la canalización correspondiente conforme indicado en los planos del proyecto.



- Como principio las cargas para alumbrado, tomacorrientes generales, equipos electrónicos (computadoras, seguridad) se han separado de los equipos de fuerza.
- Para la distribución eléctrica a todos los servicios comunes de alumbrado, tomacorrientes, motores o electrobombas y cargas especiales se han ubicado subtableros de distribución en cada módulo del Instituto.
- Para la distribución eléctrica a las salidas de alumbrado, tomacorrientes, y cargas especiales se ha definido la instalación de canalizaciones, entubados y cajas de salida respectivamente, cuyas alturas o profundidades de instalación están indicadas en los planos.
- El sistema de puesta a tierra comprende la independización de áreas y edificios con el tendido de los conductores de tierra correspondientes.

**7.3.7.1 Alimentadores Generales**

- Alimentador Principal: Para el tablero principal TG se define una alimentación eléctrica desde el transformador, derivándose el alimentador a través de la ductería eléctrica subterránea y canalizaciones hacia los tableros de distribución de baja tensión con cable del tipo N2XOH. Para facilitar el cableado e inspección de los circuitos se considera la construcción de buzones eléctricos (detallados y ubicados en los planos).
- Alimentadores Generales: Para llevar los alimentadores desde el tablero general se ha definido el tendido de tuberías eléctricas, distribuidas por todo el Instituto de manera tal que permitirán el tendido de cables de energía y su acometida a los tableros de distribución en cada sector. Así como también conducir los circuitos de energía y alimentación a las cargas eléctricas.
- Alimentadores Secundarios: Que se derivan desde los tableros de distribución hacia los subtableros, equipos de fuerza y cargas especiales. Estos se instalarán mediante ductería y/o tubería eléctrica.

**7.3.7.2 Tableros Eléctricos**

- Tablero General: será auto soportado, con cáncamos para su elevación. Estará formado por módulos o paneles de tipo armarios montados sobre el suelo, el cual se instalará en la subestación indicado conforme planos del proyecto.
- Tablero de Emergencia y Tablero de Transferencia: serán auto soportados, con cáncamos para su elevación. Estarán formados por módulos o paneles de tipo armarios montados sobre el suelo, los cuales se instalarán en la subestación indicado conforme planos del proyecto.
- Tableros de distribución y subtableros: serán adosados y/o empotrados en falsa columna conforme planos del proyecto. En su mayoría se dispondrán de cuartos



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



técnicos distribuidos en los diferentes módulos del Instituto para la instalación de dichos tableros. Los mismos serán adecuados para la instalación del sistema BMS.

**7.3.8 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

La puesta a tierra es la unión de todos los elementos metálicos que mediante cables de sección suficiente entre las partes de una instalación y un conjunto de electrodos permite la desviación de corrientes de falta o de las descargas de tipo atmosférico, y consigue que no exista diferencia de potencial peligrosa en los edificios, instalaciones y superficies próximas al terreno.

Para el caso particular de los equipos de telecomunicaciones se propone un sistema de puesta a tierra el cual se unirá con la puesta a tierra antes mencionada, cuyo detalle se encuentra especificado en el expediente de telecomunicaciones.

**7.3.9 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

Este sistema está diseñado para la captación de rayos en un sistema de protección exterior. El aparato no necesita de alimentación externa de corriente dado que se activa con la inducción generada sobre éste instantes previos a la descarga del rayo.

Este elemento requiere de mantenimiento mínimo dado que utiliza como alimentación el campo electrostático presente previo a la caída del rayo. De todos modos, dado que la severidad de los impactos puede variar apreciablemente de un rayo a otro, siempre es recomendable una inspección en el sistema en caso suceda algún evento.

El sistema de pararrayo tendrá una radio de protección de 99 m aproximadamente que es suficiente para proteger toda la infraestructura e iluminación externa de los módulos del Instituto. Los detalles y ubicación del sistema se encuentran en los planos.

**7.3.10 POTENCIA INSTALADA Y MÁXIMA DEMANDA**

Los cálculos de la Demanda Máxima de energía se han efectuado según las normas del Código Nacional Electricidad-Utilización, Normas Internacionales relacionadas al campo de edificaciones Académicas y de acuerdo a las necesidades del Instituto.

La máxima demanda calculada para el proyecto: "Mejoramiento de servicios educativos de las especialidades de Construcción Civil, Mecánica Automotriz, Electrotecnia Industrial, Administración de Recursos Forestales y Producción Agropecuaria en el Instituto Superior Tecnológico Público Suiza" para el Sistema 380/220V es de **1071.3 kW**.

Para el presente proyecto se obtuvo la factibilidad de parte de la concesionaria eléctrica Electro Ucayali, la cual con **Carta T-812-2022** ha asignado el punto de diseño a la Estructura **SED N° 974** para alimentar el Sistema en Media Tensión (10-22.9kV). De acuerdo a la carta en mención, se ha otorgado al proyecto **500 kW** como primera etapa y en medida del aumento de la demanda, se otorgará la potencia total requerida. Los detalles de los cálculos de la Máxima Demanda del local se encuentran indicados en el Cuadro de Cálculo Justificativo de Máxima Demanda de la memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas.

**7.3.11 PRUEBAS**

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se efectuarán pruebas de aislamiento en toda la instalación.



**7.4 EN EL COMPONENTE DE INSTALACIONES SANITARIAS**  
**7.4.1 AGUA POTABLE**

El sistema de agua potable proyectada se ha establecido teniendo como referencia la normativa aplicable, las condiciones climáticas y socioculturales de la población a la cual se pretende servir.

• **POZO TUBULAR**

Según el certificado de Factibilidad emitido por la empresa prestadora de servicio EMAPACOP S.A., define que no tiene cobertura de agua potable por las inmediaciones, por encontrarse alejado del radio de acción y con baja presión, por lo que recomienda el diseño y construcción de un pozo tubular como alternativa al abastecimiento de agua potable y sea el adecuado para el uso del sistema de agua proyectado dentro del instituto Superior Tecnológico Público – SUIZA, según la FACTIBILIDAD DE SERVICIO otorgado por EMAPACOP S.A., mediante Oficio N° 095 2022 GG-OIPO-EMAPACOP S.A. del 20/05/2022 y del Informe N° 059-2022/OIPO/GG/EMAPACOP S.A., por lo que se esta considerando como fuente de abastecimiento la explotación del agua subterránea, mediante la perforación de un pozo tubular para lo cual se ha realizado el estudio Hidrogeológico.

Profundidad del pozo tubular de 130.00m., diámetro de perforación 18", diámetro entubado 15" y equipado con una bomba sumergible con caudal de bombeo de 10.20 lps, altura dinámica total 68.57m., potencia 10 HP.

- **CASETA DE BOMBEO, EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO E HIDRÁULICO**  
 Caseta de bombeo de material noble sobre el pozo tubular, equipamiento hidráulico Tubera SCH-40 BB, accesorios (Codos, Tee, etc.) de HD BB, válvula compuerta, válvula check, válvula de alivio de presión, válvula de aire, manómetros, y instalaciones electromecánicas.

- **LINEA DE IMPULSIÓN, POZO TUBULAR - CISTERNA**  
 Una línea de impulsión con tubería de PVC-UF, clase 10, Ø 110mm, longitud 74.60 m, desde el pozo tubular hasta la cisterna de 210 m3.

- **CISTERNA DE ALMACENAMIENTO**  
 Para determinar el volumen de almacenamiento en la cisterna se determina el Volumen de la Demanda Diaria de agua, que considera la totalidad de los servicios proyectados.

El volumen de la Demanda Diaria (VDD) es de 202.00 m3/día, sin embargo, para la naturaleza de los servicios que presta un establecimiento como este, los servicios (entre ellos el servicio de agua) deben contar con una autonomía de funcionamiento que garantice la prestación del servicio, por tal razón a fin de garantizar el funcionamiento de los servicios de agua durante una interrupción del abastecimiento de agua, se hace necesario almacenar en la cisterna, el volumen de la cisterna (3/4 de Volumen de la demanda diaria + el Volumen del ACI).

Por razones de operatividad para la cisterna de almacenamiento, se ha considerado los volúmenes de agua siguientes.

Capítulo 2, Sub Capítulo 2.4 Almacenamiento y Regulación, incisos b) y e) del R.N.E., tenemos lo siguiente

- Volumen de Cisterna (VC) = 3/4 del VDD



- Volumen de Tanque elevado (VTE) = 1/3 del VDD

Capítulo 4, Sub CAPÍTULO 4.2, Inciso b) del R.N.E., tenemos lo siguiente:  
 Almacenamiento de agua en cisterna para combatir incendios de 25 m3, consideramos el doble, es decir 50m3.

**Cálculo de volumen de Cisterna y Tanque elevado:**

- Volumen de Cisterna (VC) = 3/4 x VDD = 160.00 m3
- Volumen de agua contra incendio (VACI) = 50.00 m3
- Volumen Total de Cisterna (VC + VACI) = 210.00 m3
- Volumen de Tanque elevado (VTE) = 1/3 del VDD = 70.00m3

La cisterna de almacenamiento de agua fría y agua contra incendio incluido la cámara de bombeo, serán de concreto armado de f'c= 280 Kg/cm2, e irán semi enterradas, con la caseta de bombeo construido inmediatamente a la cisterna, de tal forma que los piso de fondo se encuentren al mismo nivel, con la finalidad de que las instalaciones hidráulicas y los equipos electro mecánicos tengan carga positiva.

En el caso de las unidades de almacenamiento, estas deberán ser diseñadas, construidas e impermeabilizadas con el propósito de garantizar la preservación en condiciones sanitarias aceptables de la calidad del agua almacenada.

La unidad de almacenamiento deberá de cumplir los requerimientos siguientes:

- Abastecer con capacidad suficiente todos los aparatos en las horas de mayor consumo.
- Mantener el volumen de reserva para los casos de emergencia
- Mantener la potabilidad del agua
- Las unidades deberán ser construidos de concreto armado de f'c= 280 Kg/cm2, paredes impermeabilizadas y bordes de muros y fondo redondeados para facilitar su limpieza, estarán dotadas de los dispositivos necesarios para su correcto funcionamiento, y su fácil operación y mantenimiento.

- **LINEA DE IMPULSIÓN, CISTERNA - TANQUE ELEVADO**

La línea de impulsión desde la Cisterna hasta el Tanque Elevado, esta compuesto desde la succión, árbol de descarga y salida de la caseta de bombeo con tubería SCH-40 B-B, accesorios y válvulas de hierro dulce B-B, y desde la salida hasta el tanque elevado de PVC-UF, clase 10 de Ø 110mm, y la tubería en el interior del tanque elevado hasta la descarga a la cuba del mismo la tubería de acero SCH-40, B-B de acero anclada a la pared, con colgadores y abrazaderas, en los tramos que se proyecten bajo



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



áreas de circulación liviana y pesada o jardín deberá contar con la respectiva protección y señalética (cinta) correspondiente

Una línea de impulsión con tubería de PVC-UF, clase 10, Ø 110mm, longitud 64.30 m, desde el pozo tubular hasta la cisterna de 210 m<sup>3</sup>, Potencia 7.5 HP.

A pesar que el abastecimiento de agua será desde un pozo tubular proyectado, es necesario establecer un sistema preventivo que nos permita tener una garantía que el agua de consumo en el interior del Instituto Superior Tecnológico Público cuente con la calidad bacteriológica adecuada. Para este fin se ha considerado un equipo de desinfección ubicado en la caseta de bombeo de la cisterna.

La desinfección será mediante la adición de cloro como Cloro-Gas, su dosificación que será proporcionada después de toma de muestra y análisis Físico-Químico-Bacteriológico.

Los componentes del sistema de desinfección son: 3 cilindros de cloro, de 68 kg, un rotámetro para la cloración (0.5 ppm) y una balanza con un clorador al vacío. Además, hay un inyector al vacío, dos bombas dosificadoras tipo Booster de 2.0 HP y un difusor de cloro, así como con 4 botellas de cloro de 68 Kg (uno en uso uno en reserva y dos en tránsito).

Las características de las bombas Booster para la desinfección son las siguientes:

Caudal	:	0.5 l/s
Altura dinámica total HDT	:	50 m
Potencia	:	2.0 HP

• **LINEA DE ADUCCIÓN**

La línea de aducción proveniente del tanque elevado proyectado de 70.00m<sup>3</sup>, es de diámetro nominal 160 mm, de HD y PVC-UF, tipo K-9.

• **RED DE DISTRIBUCIÓN**

Las redes de agua fría comprenden los alimentadores principales que salen del tanque elevado y que abastecen a todos los Módulos del ISTP SUIZA. Los alimentadores principales que se proyectan serán de PVC-UF clase 7.5. Los alimentadores principales se proyectan con subida a los pisos por ductos a cada uno de los sectores, y luego continúan colgadas, entre la losa de techo y el falso cieloraso con la finalidad de que las tuberías vayan visibles para su adecuada operación y mantenimiento. Las tuberías y accesorios serán de PVC-UR, Clase 10.



Cada piso se alimenta del ducto vertical desde donde se alimenta a las tuberías principales que serán instaladas por el techo de los pasadizos que cruzan los diferentes sectores en cada piso, para luego ser distribuidos por medio de alimentadores principales o derivaciones, hasta llegar a los SS.HH. aparatos y equipos.

En cada uno de los servicios higiénicos se proyecta una caja de válvula dentro de un nicho metálico, provisto de válvula esférica y uniones universales, para poder controlar el abastecimiento a las salidas proyectadas. En los baños con varios aparatos de un mismo tipo, se proyecta una válvula por cada grupo de aparatos.

Se ha considerado la instalación de válvulas en las redes colgadas y alimentadores para aislar e independizar los niveles y diversos ambientes durante trabajos de operación y mantenimiento y evitar así el corte total del suministro de agua en toda la edificación.

• **INSTALACIONES SANITARIAS INTERIORES DE AGUA**

El proyecto del Instituto Superior Tecnológico Público SUIZA, consta de módulos de 1, 2 y 3 pisos, habiéndose considerado que los aparatos sanitarios de inodoros serán del tipo fluxometro.

En el presente proyecto se ha previsto el uso de un tanque elevado, el cual será abastecido por bombeo desde la cisterna de almacenamiento de agua y desde allí a las redes de distribución exteriores o alimentadores e interiores por gravedad.

Los diámetros de las redes definitivas del Instituto Superior Tecnológico Público SUIZA han sido diseñados con el proyecto definitivo de los distintos servicios y del equipamiento respectivo.

El cálculo se ha considerado al número de unidad de los servicios sanitarios mediante el sistema de unidades Hunter.

Los cálculos de la demanda diaria, volumen de cisterna, volumen del tanque elevado y los equipos de bombeo se indican la memoria de cálculo, el caudal de la máxima demanda simultánea es de **10.03 lts/seg.**

Número de unidades de bombeo desde la cisterna al tanque elevado será de 2 unidades de bombeo, 1 en funcionamiento y 1 de reserva.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Para cada bomba  
 Caudal de Bombeo = 10.03 lts /seg  
 HDT = 38.98 m

Las redes que se instalarán en el interior del cuarto de bombas y cisterna deberán ser de material acero sin costura galvanizado en caliente SCHEDULE 40, las conexiones entre ellas deberán ser del mismo diámetro y las juntas de las mismas podrán ser del tipo bridada, roscada o ranurada

**7.4.2 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION**

Las aguas residuales generadas por los diferentes ambientes del Instituto serán conducida hacia la Pre Cámara (PC) y Cámara de Bombeo de Desagües (CBD) y desde allí descargar al punto de descarga definido por factibilidad emitido por EMAPACOP S.A. en el colector de desagüe existente

• INSTALACIONES SANITARIA INTERIORES DE DESAGÜE

Los desagües provenientes de los diferentes servicios de los aparatos sanitarios con que contará el Instituto Superior Tecnológico Publico SUIZA, serán drenadas en la parte interna de los servicios higiénicos por gravedad con tuberías de PVC-CP mediante montantes verticales ubicadas en los ductos sanitarios, y recolectadas en los tramos horizontales exteriores por un sistema de cajas de registro y buzones, interconectadas con tuberías de PVC-UF de diferente diámetro, las que irán instaladas a lo largo de los patios, estacionamiento, etc. del ISTEP SUIZA

La redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instaladas para los diferentes aparatos sanitarios, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías de PVC-CP de 2" por los ductos sanitarios hasta 0.30m sobre el nivel del piso de la azotea del piso correspondiente, en cuyo extremo superior llevará un sombrero protegido con una malla metálica o de PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos

Los terminales de ventilación serán de 4" cuando estas sean la prolongación de montantes de desagüe, en concordancia a lo establecido en RNE.

En lugares, donde los sistemas sanitarios crucen los bloques independientes, para evitar que al momento de un movimiento sísmico, se usarán uniones flexibles sanitarias, en tuberías de los diámetros resultantes de los cálculos sanitarios. Las conexiones flexibles o junta de expansión para desagüe irán colgadas y con soportes en los empalmes



Miguel Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

• COLECTORES DE DESAGÜE

Las aguas residuales domésticas y, no domésticas tratadas, serán conducidas por gravedad hacia la Pre Cámara y Cámara de Bombeo de Desagües, y desde allí mediante una línea de impulsión se bombeará hacia el punto de descarga del sistema público autorizado mediante factibilidad de EMAPACOP S.A.

• BUZONES Y CAJAS DE REGISTRO

Las cajas de registro y los buzones proyectados tendrán tapas removibles de hierro fundido estándar para su fácil inspección y mantenimiento

• PRE CÁMARA (PC) Y CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜES (CBD)

Las aguas residuales domésticas y, no domésticas tratadas, serán conducidas por gravedad hacia la Pre Cámara y Cámara de Bombeo de Desagües. Diámetro D = 3.00 m, profundidad 5.56 m.

• CASETA DE BOMBEO, EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO E HIDRÁULICO

Casea de bombeo de material noble sobre la cámara de bombeo de desagües, equipamiento hidráulico y electro mecánico  
 Caudal de bombeo Qb=5.32, ADT = 12.78m

• LÍNEA DE IMPULSIÓN DE DESAGÜES, CBD PUNTO DESCARGA (SEGUN FACTIBILIDAD)

Mediante una línea de impulsión desde la cámara de bombeo de desagües CBD hasta el Buzón proyectado con una longitud de 305.86m Ø 110mm., PVC-UF, PN10 y desde allí con tubería Ø 200mm., PVC-UF, PN5 una longitud de 10.00m. hasta el Buzón existente del sistema público, ubicado en el cruce de la Av. Los Nogales con Pasaje Los Cedros, según la FACTIBILIDAD DE SERVICIO otorgado por EMAPACOP S.A., mediante Oficio N° 095.2022 GG-OIPO-EMAPACOP S.A. del 20.05.2022 y del Informe N°059-2022/OIPO/GG/EMAPACOP S.A.

**7.4.3 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO**

El sistema de Agua Contra Incendio a instalarse en el Instituto Superior Tecnológico Publico SUIZA será del tipo húmedo, mediante el uso de gabinetes de agua contra incendio. En los lugares donde no se pueda proteger con estos sistemas, se empleará extintores del peso y composición que se requiera según los materiales del sector protegido. Se ha previsto la instalación de dos uniones siamesas tipo poste, ubicadas en las cercanías de cada ingreso al ISTEP.

En donde

- Se instalará una red combinada para el uso de 20 gabinetes contra incendio
- Tomas exteriores de emergencia mediante 02 siamesas de dos clipers cada una, ubicada en el frente Carretera Federico Basadre y en el interior del predio junto al módulo de Mecánica Automotriz
- Equipo de bombeo compuesto por una bomba centrífuga horizontal tipo turbina principal y una electrobomba Jockey, como sistema de presurización



Miguel Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



En lugares visibles y de fácil acceso se preverá la instalación de veinte (20) gabinetes de agua contra incendio con manguera de 30 m. de largo y de 1 1/2" de diámetro con pitón tipo chorro niebla de 1", y rociadores en los módulos Comedor, Biblioteca y Servicio de usos Múltiples (SUM), los que se abastecen de agua de los alimentadores horizontales y verticales

• RED DE AGUA CONTRA INCENDIO

La red de agua contra incendio nace del cuarto de bombas de la cisterna, localizado sobre el nivel de piso del cuarto de bombas, sale con una tubería enterrada de Ø 150 mm en SCH 40 y luego con una transición a tubería SCH 40 roscada, con uniones dresser y enterrada de 150mm para su fácil mantenimiento, luego de cruzar las veredas ingresan a los módulos y van colgadas del techo del primer piso, bajan por ductos verticales hacia los GCI, conformando así los alimentadores de agua contra incendio.

Las mangueras contra incendios se abastecen directamente de la red aérea mediante tuberías independientes. Se tiene una conexión para inyectar agua al montante desde el exterior de cada Módulo del Instituto SUIZA.

Cuando la montante o tuberías principales atraviesa las separaciones estructurales de los bloques lo hace con unas uniones flexibles que confieren a la red una gran flexibilidad en el plano horizontal para absorber cualquier desplazamiento relativo de las estructuras. Así mismo, el diseño de todos los montantes verticales ha considerado factores de protección contra sismos.

Las tuberías y accesorios de los alimentadores serán de acero SCH 40, sin costura, irán protegidas con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte sintético, para este sistema se usará tubería ranurada unida con uniones flexibles tipo vitáulica, sin embargo en algunos casos se podrá usar tubería bridada y/o soldada, siendo en este caso que entre bridas se instale una empaquetadura de jebes enlodado para garantizar su hermeticidad y evitar posibles fugas, en cualquiera de los casos los accesorios deberán ser compatibles con los accesorios que usan el CGBVP, básicamente en lo que respecta al tipo de rosca y a su norma de fabricación.

• RESERVA DE AGUA CONTRA INCENDIO

Para atender los requerimientos del sistema de agua contra incendio se ha considerado una cisterna de uso exclusivo para este fin.

De acuerdo a lo señalado en NFPA 13 (Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores) para edificaciones donde existan oficinas, consultorios, las cuales albergarán personal, mobiliario, documentos, equipamiento para Institutos Tecnológicos y otros propios del uso, se clasifica como **RIESGO LEVE o LIGERO**, además se disponen de otros ambientes en el primer nivel y cerca de las cisternas como el Área para Cocina y Lavandería, por lo que **esos** ambientes se clasifican con **RIESGO ORDINARIO I**

Para estas condiciones el volumen de agua para el sistema contra incendio que se almacenará en la cisterna es de **50 m<sup>3</sup>**.



El proyecto considera el almacenamiento tomando en cuenta que el funcionamiento del sistema deberá ser por un tiempo mínimo de 30 minutos con una descarga de 400 GPM.

La cisterna se encuentra al mismo nivel del cuarto de bombas, lo cual significa el empleo de una electrobomba listada del tipo horizontal.

• CUARTO DE BOMBAS Y EQUIPOS DE BOMBEO

El sistema de funcionamiento del sistema de agua contra incendio será utilizando una Electro bomba Principal Listada UL/FM y la utilización de presurización de todas las redes mediante una Electro bomba Jockey.

El sistema de bombeo será el siguiente

- Electro Bomba Contra Incendio de 400 GPM
- Electro bomba Bomba Jockey de 10 GPM

• GABINETES CONTRA INCENDIO

Estará formado por una red que se inicia en la salida del equipo contra incendio que recorrerá todo el exterior del ISTP y del interior del cada uno de los Módulos, con tuberías de distintos diámetros de 4" y 2 1/2", con salidas a los gabinetes debidamente ubicados con tubería de 1 1/2" y 2 1/2".

El sistema de extinción de incendios comprende la utilización de 01 tipo de gabinete del tipo Clase II (uso exclusivo de los usuarios de la edificación)

Las dimensiones de los gabinetes contra incendio clase II serán de acuerdo al plano de detalles, con rack porta manguera para alojar manguera de lona de 1 1/2" de diámetro y 30 m. de longitud, con pitón de 1" tipo chorro - niebla

- Boquilla (pitón) será de policarbonato, tipo chorro niebla para un caudal de 125 GPM y 100 PSI y estar permanentemente conectada a la manguera.
- Válvula angular de 1 1/2" de diámetro de bronce, unión roscada presión de trabajo de 15 Kg/cm<sup>2</sup>, con salida macho NST localizada en la esquina superior izquierda del gabinete, estas válvulas deberán llevar la certificación UL/FM.

• ROCIADORES

Un sistema húmedo de rociadores es una red de tuberías con rociadores, válvulas y accesorios que se diseña para aplicar una determinada cantidad de agua sobre un área. La aplicación del agua se hace por medio de los rociadores, que son unas boquillas por las que se descarga el agua cuando esta se activa. Los rociadores se activan cuando la temperatura del medio ambiente es la suficiente como para fundir o romper un fusible que libera el tapón del rociador.

El proyecto considera sistemas de rociadores, los cuales nacen de la tubería de 100mm, que alimenta a cada gabinete Contra Incendio, y abastecen a los ambientes



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



de los módulos Comedor (área de cocinas) Biblioteca (área de Veribuido (foyer) y pasillos, y Servicio de Usos Múltiples (SUM) área de butacas. Este sistema cuenta con válvula de sectorización y detector de flujo conectado con el panel del sistema de detección de incendios del sistema de agua contra incendios de los tres módulos

Los rociadores deben instalarse respetando la disposición indicada en los planos, siguiendo las indicaciones del fabricante y según las restricciones a la descarga producidas por muros altos, vigas, columnas, ductos, luminarias y otros equipos

• **SIAMESES**

El proyecto ha considerado la instalación de dos siamesas como sistema adicional de emergencia para el uso de los equipos del Cuerpo General de Bomberos conectado a la red general del sistema de gabinetes contra incendio

Las válvulas siamesas estarán ubicadas en lugares de fácil acceso para que los camiones cisternas de los bomberos puedan acoplarse a ella e inyectar agua a la red contra incendio

**7.4.4 SISTEMA DRENAJE PLUVIAL**

El informe de estudio hidrológico e hidráulico del ISTEP SUIZA Tiene por finalidad determinar los niveles de agua alcanzados en el suelo frente a una precipitación torrencial, dimensionar las obras de drenaje fluvial, y mejoramiento de la Alcantarilla que cruza la avenida Centenario

• **CANALETAS DE DRENAJE PLUVIAL DE TECHO**

Para el sistema de evacuación de las aguas pluviales en los techos, se está planeando la instalación de canaletas que bajarán adosadas a las columnas de tuberías hacia las canaletas de piso y ser descargadas al drenaje de la vía pública

• **CANALETAS DE DRENAJE PLUVIAL DE PISO**

Se proyectará sumideros en los jardines ubicados en el interior del primer nivel, para evacuar el drenaje hacia las canaletas proyectadas del primer nivel, donde estas descargaran finalmente al drenaje pluvial público

El drenaje de las áreas exteriores a las edificaciones se realizará a través de canaletas de sección rectangular con intermitencia a través de tuberías en cruces peatonales o vehiculares

En áreas de plataformas de concreto deberán colocarse rejillas de drenaje para evitar atoros en las redes de evacuación

**7.4.5 SISTEMA DE RIEGO AREAS VERDES**

El sistema de riego proyectado será integrado al sistema de agua potable desde los alimentadores provenientes del tanque elevado. Estará contemplado con redes que van hacia puntos de riego de ¼" ubicados, de tal forma, se pueda cubrir el total de las áreas verdes

Las tuberías de riego son de PVC-UR, clase 10



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**7.4.6 SISTEMA DE DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**

El drenaje de los equipos de aire acondicionado se va a considerar un sistema independiente de las instalaciones de desagüe

Se ubicará puntos de captación en los aparatos de aire acondicionado de acuerdo con los planos de la especialidad y según el equipamiento propuesto

El drenaje saliente desde el equipo de aire acondicionado deberá tener instalado una trampa tipo P antes de su conexión al montante de drenaje de aire acondicionado, con el propósito de evitar el ingreso de malos olores del desagüe, la descarga final de los montantes de drenaje de condensado de los equipos serán en la canaleta de drenaje pluvial más próximas

**7.5 EN EL COMPONENTE DE INSTALACIONES ELECTROMECAICAS**

**7.5.1 AIRES ACONDICIONADOS**

El suministro de los aires acondicionados será mediante la implementación de módulos tipo cassette y split a un nivel de tensión de 380/220 V, con la finalidad de obtener un ambiente cómodo y de calidad en óptimas condiciones de estudio y trabajo, de tal manera de satisfacer los requerimientos actuales y futuros de climatización

• **ALCANCES DEL DISEÑO**

El presente diseño comprende los siguientes:

- Determinación y verificación de las áreas
- Cálculo de los BTU para cada ambiente seleccionado
- Cálculo de las potencias en KW
- Determinación de los tipos de los aires acondicionados

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**7.5.2 SISTEMA DE ASCENSORES**

La presente sección del estudio tiene como objeto desarrollar el Sistema de ascensores en lugares que fueron seleccionados teniendo en consideración la arquitectura de los módulos de 2 y/o 3 Pisos

• **ALCANCES DEL DISEÑO**

El ascensor es un sistema de transporte vertical, diseñado para mover personas u objetos entre los diferentes niveles de un edificio o estructura. Está formado por partes mecánicas, eléctricas y electrónicas que funcionan en conjunto para ponerlo en marcha.

Siendo el diseño en una primera etapa de tomar las medidas exactas donde irá instalado el ascensor, para luego proceder a elaborar los respectivos planos. Y se han tenido en cuenta cinco elementos fundamentales que son:

- La cabina
- El contrapeso
- Cables de suspensión
- Máquina de Tracción y
- Equipo de Maniobra

Los ascensores, son diseñados para fijación desde el nivel terminado del primer piso

*[Handwritten signature]*



**7.6 EN EL COMPONENTE DE LA ESPECIALIDAD DE COMUNICACIONES**

El expediente de Tecnologías de la Información y Comunicaciones desarrollará las siguientes soluciones

- Salidas Sistema de Cableado Estructurado
- Bandeja metálica cerrada con tapa
- Equipamiento Sistema de Cableado Estructurado
- Sistema de Video Vigilancia (CCTV)
- Sistema de Control Accesos y Seguridad
- Electrónica de red
- Sistema de Telefonía IP
- Equipamiento Data Center
- Sistema de Música y Perifoneo
- Sistema de Alarma y Control de Incendios (ACI)
- Building Management System BMS

El diseño de las canalizaciones se realizará en coordinación con las especialidades siguientes

- Especialista de Equipamiento
- Especialista Eléctrico
- Especialista Sanitario

**7.7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**

Las presentes Especificaciones son compatibles con el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus Normas Técnicas de Edificación vigentes a la fecha del Expediente Técnico, y todo lo no indicado en este documento se regirá por lo establecido en dicho Reglamento y sus normas

**7.7.1 METRADOS**

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Parcial	Total
07	EQUIPAMIENTO MOBILIARIO Y MOBILIARIO			
07 01	MOBILIARIO			
07 01 001	ESCRITORIO PARA EL DOCENTE (1.20M X 0.60M)-ES1	Und	51.00	51.00
07 01 002	ESCRITORIOS DE CÓMPUTO (1.00MX0.50M)-ES2	Und	184.00	184.00
07 01 003	ESCRITORIOS PARA PERSONA CON MOV REDUCIDA (1.00MX0.60M)-ES3	Und	2.00	2.00
07 01 004	ESCRITORIOS ADM(0.60MX1.20M)-ES4	Und	7.00	7.00
07 01 005	ESCRITORIOS ADM(0.80MX1.50M)-ES5	Und	57.00	57.00
07 01 006	ESCRITORIO L (1.60MX0.80M)-ES6	Und	35.00	35.00
07 01 007	MÓDULO DE TRABAJO ESCRITORIO RECTO (0.60MX4.20M)-ES7	Und	1.00	1.00
07 01 008	ESCRITORIO METALICO -ES8	Und	1.00	1.00
07 01 009	ESCRITORIOS ADM(0.50MX0.70M)-ES9	Und	27.00	27.00

07 01 010	MESA DE CENTRO-ME1	Und	17.00	17.00
07 01 011	MESA DE CENTRO ZARA-ME2	Und	1.00	1.00
07 01 012	MESA UNIPERSONAL(0.70MX0.50M)-ME3	Und	476.00	476.00
07 01 013	MESA PARA PERSONA CON MOV REDUCIDA(1.00MX0.60MX0.80M)-ME4	Und	5.00	5.00
07 01 014	MESA (1.50MX2.40M)-ME5	Und	1.00	1.00
07 01 015	MESA DE APOYO IMP (0.50MX0.50M)-ME6	Und	65.00	65.00
07 01 016	MESA PEQUEÑA-ME7	Und	65.00	65.00
07 01 017	MESA (0.60MX1.20M)-ME8	Und	12.00	12.00
07 01 018	MESA (0.60MX1.80M)-ME9	Und	10.00	10.00
07 01 019	MESA (0.60MX2.40M)-ME10	Und	2.00	2.00
07 01 020	MESA (0.80MX2.05M)-ME11	Und	1.00	1.00
07 01 021	MESA (0.90MX1.80M)-ME12	Und	61.00	61.00
07 01 022	MESA (1.00MX1.00M)-ME13	Und	26.00	26.00
07 01 023	MESA (2.00MX1.00M)-ME14	Und	4.00	4.00
07 01 024	MESA DE TRABAJO (1.00MX2.00M)-ME15	Und	8.00	8.00
07 01 025	MESA DE TRABAJO PESADA (1.00MX3.00M)-ME16	Und	56.00	56.00
07 01 026	MESA DE TRABAJO PESADA (1.00MX3.00M)-ME17	Und	32.00	32.00
07 01 027	MESA BIBLIOTECA (0.90MX1.50M)-ME18	Und	25.00	25.00
07 01 028	MESA METALICA (1.00MX1.20M)-ME19	Und	6.00	6.00
07 01 029	CABINA PARA SOLDADURA(1.50MX1.20M)-ME20	Und	21.00	21.00
07 01 030	MESA (1.00MX2.40M)-ME21	Und	3.00	3.00
07 01 031	MESA (1.20MX1.20M)-ME22	Und	2.00	2.00
07 01 032	MESA (1.20MX1.80M)-ME23	Und	7.00	7.00
07 01 033	SILLAS PERSONAL PEDAGÓGICA (0.45X0.45)-SI1	Und	563.00	563.00
07 01 034	SILLA DE ESPERA ADM -SI2	Und	191.00	191.00
07 01 035	SILLA GIRATORIA TIPO 2-SI3	Und	34.00	34.00
07 01 036	SILLA GIRATORIA TIPO 3-SI4	Und	380.00	380.00
07 01 037	SILLA COMEDOR-SI5	Und	366.00	366.00
07 01 038	SILLA BIBLIOTECA-SI6	Und	163.00	163.00
07 01 039	CARPETA ABATIBLE-SI7	Und	184.00	184.00
07 01 040	BUTACA DE 04 CUERPOS-SI8	Und	26.00	26.00
07 01 041	SILLA GIRATORIA TIPO 1-SI9	Und	1.00	1.00
07 01 042	TABURETES PERSONALES (0.35M DE DIAMETRO)-TA1	Und	675.00	675.00
07 01 043	TABURETE RODABLE-INOXIDABLE-TA2	Und	3.00	3.00
07 01 044	ARMARIO MADERA DE 02 PUERTAS (0.40MX0.60M)-AM1	Und	56.00	56.00
07 01 045	ARMARIO DE MADERA (0.45MX1.20M)-AM2	Und	119.00	119.00
07 01 046	ARMARIO METALICO DE 02 PUERTAS (0.40MX0.90MX1.85M)-AMT1	Und	97.00	97.00
07 01 047	MOSTRADOR ALTO (VIDRIO-ALUMINIO) 0.40MX1.00M-MO1	Und	7.00	7.00
07 01 048	MOSTRADOR BAJO (VIDRIO-ALUMINIO) 0.40MX1.00M-MO2	Und	2.00	2.00
07 01 049	ESTANTE DE MADERA (0.30MX1.60M)-EM1	Und	67.00	67.00
07 01 050	ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.45MX0.90M)-EMT1	Und	143.00	143.00
07 01 051	ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.60MX1.13M)-EMT2	Und	126.00	126.00
07 01 052	ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.60MX2.20MX1.90M)-EMT3	Und	2.00	2.00
07 01 053	ESTANTERIA PESADA DE 2.40MX0.50M-EMT4	Und	10.00	10.00
07 01 054	ESTANTE DE MADERA (1.80MX0.45M)-EM2	Und	2.00	2.00
07 01 055	PANIZUELA DE MADERA (1.10MX1.20M)-PM1	Und	32.00	32.00



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



07 01 056	ARCHIVADOR (0 40MX0 40M)-AR1	Und	158 00	158 00
07 01 057	ARCHIVADOR (0 45MX0 70M)-AR2	Und	19 00	19 00
07 01 058	LOCKER 4 CASILLEROS-LK1	Und	2 00	2 00
07 01 059	LOCKER 6 CASILLEROS-LK2	Und	10 00	10 00
07 01 060	LOCKER DE 12 CASILLEROS-LK3	Und	2 00	2 00
07 01 061	LOCKER 16 CASILLEROS-LK4	Und	1 00	1 00
07 01 062	LOCKER 20 CASILLEROS-LK5	Und	16 00	16 00
07 01 063	PAPELERA CON PEDAL-TH1	Und	46 00	46 00
07 01 064	TACHO DE 15L-TH2	Und	198 00	198 00
07 01 065	TACHO 45L-TH3	Und	5 00	5 00
07 01 066	CESTO 14L-TH4	Und	114 00	114 00
07 01 067	CONTENEDOR DE BASURA 120L-TH5	Und	34 00	34 00
07 01 068	PIZARRA ACRILICA COLOR BLANCO (2 40MX1 20M)-PZ1	Und	23 00	23 00
07 01 069	PIZARRA AGRÍCOLA COLOR BLANCO (3 60M X 1 40M)-PZ2	Und	8 00	8 00
07 01 070	PIZARRA MÓVIL (2 40M X 1 20M)-PZ3	Und	1 00	1 00
07 01 071	PIZARRA MÓVIL (1 20MX1 20M)-PZ4	Und	3 00	3 00
07 01 072	COCHE PARA MULTIPLES USOS-CO1	Und	3 00	3 00
07 01 073	BIOMBO-BB1	Und	7 00	7 00
07 01 074	SILLA DE RUEDAS-SR1	Und	1 00	1 00
07 01 075	CAMILLA RODANTE -CR1	Und	2 00	2 00
07 01 076	ESCALINATA 02 PELDAÑOS-EC1	Und	2 00	2 00
07 01 077	LAMPARA CUELLO DE GANZO-LC1	Und	2 00	2 00
07 01 078	PORTASUERO-PS1	Und	2 00	2 00
07 01 079	MUEBLE DE EXHIBICIÓN 1 (0 40MX1 80M)-MN1	Und	4 00	4 00
07 01 080	MUEBLE DE EXPOSICIÓN 2-MN2	Und	2 00	2 00
07 01 081	CREDENZA (1 20MX0 40M)-CD1	Und	36 00	36 00
07 01 082	MÓDULO DE ATENCIÓN L=6 62-MA1	Und	1 00	1 00
07 01 083	MÓDULO DE ATENCIÓN L=6 57-MA2	Und	1 00	1 00
07 01 084	MÓDULO DE ATENCIÓN L=5 72-MA3	Und	1 00	1 00
07 01 085	MÓDULO DE ATENCIÓN L=3 67-MA4	Und	1 00	1 00
07 01 086	MÓDULO DE ATENCIÓN L=3 90-MA5	Und	1 00	1 00
07 01 087	MÓDULO DE ATENCIÓN L=3 41-MA5	Und	1 00	1 00
07 01 088	MÓDULO DE ATENCIÓN L=4 78-MA7	Und	1 00	1 00
07 01 089	MÓDULO DE ATENCIÓN L=2 29-MA8	Und	2 00	2 00
07 01 090	MÓDULO DE BUSQUEDA-MA9	Und	4 00	4 00
07 01 091	SOFA 1 CUERPO LAC-SF1	Und	5 00	5 00
07 01 092	SOFA 1 CUERPO BIB-SF2	Und	9 00	9 00
07 01 093	SOFA 2 CUERPOS AD-SF3	Und	14 00	14 00
07 01 094	SOFA 2 CUERPOS BIB-SF4	Und	2 00	2 00
07 01 095	SOFA FROJIMFR0 FN 11 -SF5	Und	2 00	2 00
07 01 096	MUEBLE BAJO L=0 90M-MJ1	Und	12 00	12 00
07 01 097	MUEBLE VANITORIO (0 46MX0 65M)-MX1	Und	2 00	2 00
07 01 098	CAMBIA PAÑALES RETRACTIL-MX2	Und	2 00	2 00
07 01 099	CAJA FUERTE-MX3	Und	1 00	1 00
07 01 100	ALFOMBRA GRIS-MX4	Und	1 00	1 00
07 01 101	PLANTA BAMBOO-MX5	Und	1 00	1 00
07 01 102	MUEBLE DE APOYO TIPO VELADOR-MX6	Und	5 00	5 00

07 01 103	PORTA TARJETAS-MX7	Und	2 00	2 00
07 01 104	REPISA-MX8	Und	3 00	3 00
07 01 105	PODIO-MX9	Und	1 00	1 00
07 01 106	JAUAS PARA REPRODUCCIÓN (1 50X1 00)-PRO1	Und	10 00	10 00
07 01 107	JAUAS MÓVILES DE 3 NIVELES PARA RECRÍAS (1 00X0 70)-PRO2	Und	11 00	11 00
07 01 108	PEDILUVIO -PRO3	Und	4 00	4 00
07 01 109	COMEDEROS PERSONAL-PRO4	Und	6 00	6 00
07 01 110	COMEDEROS DE DOBLE CARA POR 10-PRO5	Und	6 00	6 00
07 01 111	BEBEDERO PARA CAPRINOS-PRO6	Und	2 00	2 00
07 01 112	COMEDEROS PARA CAPRINOS-PRO7	Und	4 00	4 00
07 01 113	COMEDERO PARA POLLOS-PRO8	Und	40 00	40 00
07 01 114	BEBEDERO PARA POLLOS-PRO9	Und	40 00	40 00
07 01 115	LAVADERO PORTATIL-PRO10	Und	3 00	3 00
07 01 116	LAVADERO PORTATIL 2 POZAS-PRO11	Und	5 00	5 00
07 01 117	RECIPIENTE PARA ALMÁCCIGO-PRO12	Und	25 00	25 00
07 01 118	MÓDULO HIDROPÓNICO PIRAMIDAL-PRO13	Und	1 00	1 00
07 01 119	MÓDULO HIDROPÓNICO HORIZONTAL-PRO14	Und	1 00	1 00
07.02	EQUIPAMIENTO			
07.02.01	EQUIPO			
07 02 01 001	ESTUFA DE SECADO 43LT-EAF-1	Und	4 00	4 00
07 02 01 002	ESTUFAS DE SECADO 500LT-EAF-2	Und	4 00	4 00
07 02 01 003	MICROSCOPIO COMPUESTO-EAF-3	Und	18 00	18 00
07 02 01 004	MICROSCOPIOS ELECTRÓNICOS-EAF-4	Und	4 00	4 00
07 02 01 005	MICROSCOPIO DIGITAL-EAF-5	Und	8 00	8 00
07 02 01 006	ESTEREOSCOPIO-EAF-6	Und	20 00	20 00
07 02 01 007	ESTACION TOTAL-EAF-7	Und	6 00	6 00
07 02 01 008	TRUPULSE-EAF-8	Und	4 00	4 00
07 02 01 009	INCUBADORA PARA INSECTOS-EAF-9	Und	1 00	1 00
07 02 01 010	MICRO DENDRÓMETROS-EAF-10	Und	4 00	4 00
07 02 01 011	MICROSCOPIOS ESTEREOSCÓPICOS ELECTRÓNICOS-EAF-12	Und	4 00	4 00
07 02 01 012	CAMARA DE DESINFECCIÓN-EAF-13	Und	1 00	1 00
07 02 01 013	CONSERVADORAS DE SEMILLAS-EAF-14	Und	2 00	2 00
07 02 01 014	REFRIGERADOR DE LABORATORIO-EAF-15	Und	1 00	1 00
07 02 01 015	IMPRESORA 3D-EFL-1	Und	2 00	2 00
07 02 01 016	ESCANER 3D-EFL-2	Und	1 00	1 00
07 02 01 017	FRESADORA CNC-EFL-3	Und	1 00	1 00
07 02 01 018	FRESADORA 3D-EFL-4	Und	1 00	1 00
07 02 01 019	CORTADORA DE SOBREMESA-EFL-5	Und	1 00	1 00
07 02 01 020	CORTADORA Y GRABADORA LASER-EFL-6	Und	1 00	1 00
07 02 01 021	ASPIRADOR DE VIRUTAS-EFL-7	Und	1 00	1 00
07 02 01 022	CONTROLES DE ACCESO-ECC-2	Und	2 00	2 00
07 02 01 023	MAQUINA DE ABRASIÓN-ECC-3	Und	1 00	1 00
07 02 01 024	BAÑO PARA JARRAS DE HIDROMETROS-ECC-4	Und	1 00	1 00
07 02 01 025	COMPACTADOR AUTOMÁTICO DE SUELOS-ECC-5	Und	1 00	1 00
07 02 01 026	EQUIPO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL-ECC-6	Und	1 00	1 00
07 02 01 027	AGITADOR DE TAMICES-ECC-7	Und	5 00	5 00
07 02 01 028	BOMBA DE ALTO VACÍO-ECC-8	Und	2 00	2 00
07 02 01 029	AGITADOR MECÁNICO-ECC-9	Und	3 00	3 00



Marino Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marino Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



07 02 01 030	EYECTOR DE MUESTRAS-ECC-10	Und	2 00	2 00
07 02 01 031	MOTO FURGON 300 CC-ECC-11	Und	1 00	1 00
07 02 01 032	JUEGO PRENSA DE CARGA CBR MANUAL-ECC-12	Und	1 00	1 00
07 02 01 033	AGITADOR DE AGREGADOS-ECC-13	Und	2 00	2 00
07 02 01 034	HORNO MUFLA DIGITAL-ECC-14	Und	1 00	1 00
07 02 01 035	PARTIDOR DE MUESTRAS-ECC-15	Und	1 00	1 00
07 02 01 036	PRENSA DIGITAL PARA ROTURA DE TESTIGOS DE CONCRETO CON BOMBA MANUAL-ECC-16	Und	1 00	1 00
07 02 01 037	SET DE GRAVEDAD ESPECIFICA-ECC-17	Und	1 00	1 00
07 02 01 038	MEZCLADORA DE CONCRETO TIPO TROMPO DE 9 PIES -ECC-18	Und	1 00	1 00
07 02 01 039	APISONADOR 5 SHP-ECC-19	Und	1 00	1 00
07 02 01 040	GENERADOR A GASOLINA 2400W-ECC-20	Und	1 00	1 00
07 02 01 041	MEZCLADORA DE CONCRETO TIPO TROMPO DE 11 PIES -ECC-21	Und	1 00	1 00
07 02 01 042	DRON -ECC-22	Und	7 00	7 00
07 02 01 043	RECEPTOR SATELITAL DIFERENCIAL GNSS-ECC-23	Und	2 00	2 00
07 02 01 044	NIVEL DIGITAL-ECC-24	Und	2 00	2 00
07 02 01 045	DISTANCIOMETRO-ECC-25	Und	2 00	2 00
07 02 01 046	NIVEL LASER-ECC-26	Und	1 00	1 00
07 02 01 047	EQUIPO SPT -ECC-27	Und	10 00	10 00
07 02 01 048	MAQUINA INVERSORA PARA SOLDADURA POR ARCO -EMA-1	Und	4 00	4 00
07 02 01 049	MAQUINA DE SOLDAR MULTIPROCESO-EMA-2	Und	2 00	2 00
07 02 01 050	EQUIPO DE OXICORTE COMPLETO-EMA-3	Und	1 00	1 00
07 02 01 051	EQUIPO ALINEADOR DE LUCES DIGITAL-EMA-4	Und	1 00	1 00
07 02 01 052	MÓDULO DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL CENTRAL ELECTRICA H7-EMA-5	Und	1 00	1 00
07 02 01 053	CARGADOR DE BATERIA-EMA-6	Und	2 00	2 00
07 02 01 054	ARRANCADOR DE VEHICULOS 12 VOLTIOS-EMA-7	Und	2 00	2 00
07 02 01 055	PROBADOR DE BATERIA-EMA-8	Und	1 00	1 00
07 02 01 056	PROBADOR DE MÓDULOS Y BOBINAS DE ENCENDIDO PENDIENTE-EMA-9	Und	1 00	1 00
07 02 01 057	BANCO DE PRUEBAS PARA ECUS -PENDIENTE-EMA-10	Und	1 00	1 00
07 02 01 058	PROGRAMADOR DE LLAVES -EMA-11	Und	2 00	2 00
07 02 01 059	ESTACIÓN DE CALOR Y SOLDADURA DIGITAL-EMA-12	Und	4 00	4 00
07 02 01 060	AMPERIMETRO AUTOMOTRIZ-EMA-13	Und	2 00	2 00
07 02 01 061	PROBADOR DE DIAGNÓSTICO -EMA-14	Und	2 00	2 00
07 02 01 062	ANALIZADOR DE GASES MOTORES GASOLINEROS-EMA-15	Und	2 00	2 00
07 02 01 063	PROBADOR DE INYECTOR CONVENCIONAL-EMA-16	Und	2 00	2 00
07 02 01 064	EQUIPO DE LIMPIEZA Y DIAGNÓSTICO DE INYECTORES DE GASOLINA-EMA-17	Und	1 00	1 00
07 02 01 065	PROBADOR DE BOMBA-EMA-18	Und	6 00	6 00
07 02 01 066	MOTOR DIESEL CON ASISTENCIA ELECTRÓNICA-EMA-19	Und	6 00	6 00
07 02 01 067	MOTOR GASOLINERO CON ASISTENCIA ELECTRÓNICA-EMA-20	Und	1 00	1 00
07 02 01 068	MÓDULO BANCO DE PRUEBAS DIESEL -EMA-21	Und	18 00	18 00
07 02 01 069	TORNILLO DE BANCO 8" -EMA-22	Und	2 00	2 00
07 02 01 070	BASES PARA MOTOR -EMA-23	Und	2 00	2 00
07 02 01 071	OPACIMETRO-EMA-24	Und	2 00	2 00
07 02 01 072	EQUIPO DE DIAGNÓSTICO DE UNIDAD DE MANDO (SCANNER)-EMA-25	Und	1 00	1 00
07 02 01 073	TACOMETRO ANALÓGICO Y DIGITAL-EMA-26	Und	2 00	2 00
07 02 01 074	OSCILÓSCOPIO AUTOMOTRIZ-EMA-27	Und	2 00	2 00
07 02 01 075	BOMBA MANUAL PARA PROBAR Y CALIBRAR INYECTORES	Und	2 00	2 00

07 02 01 076	RECUPERADOR MOVIL DE ACEITE USADO-EMA-30	Und	2 00	2 00
07 02 01 077	PRENSA HIDRAULICA 50TN-EMA-31	Und	8 00	8 00
07 02 01 078	KIT DETECTOR DE FUGAS DE A/C ELECTRONICO UV-EMA-32	Und	2 00	2 00
07 02 01 079	HIDROLAVADORA-EMA-33	Und	3 00	3 00
07 02 01 080	GRASERA NEUMATICA-EMA-34	Und	1 00	1 00
07 02 01 081	COMPROBADOR DE FUGAS DE LIQUIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION-EMA-35	Und	2 00	2 00
07 02 01 082	LAVADORA DE PARTES AUTOMOTRICES-EMA-36	Und	3 00	3 00
07 02 01 083	PULIDORA DE CILINDROS -EMA-37	Und	1 00	1 00
07 02 01 084	FRESADORA-EMA-38	Und	1 00	1 00
07 02 01 085	RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PLANAS-EMA-39	Und	1 00	1 00
07 02 01 086	RECTIFICADORA DE CIGÜENAL-EMA-40	Und	1 00	1 00
07 02 01 087	RECTIFICADORA DE CILINDROS-EMA-41	Und	1 00	1 00
07 02 01 088	RECTIFICADORA DE BANCADA -EMA-42	Und	1 00	1 00
07 02 01 089	RECTIFICADORA DE BIELA -EMA-43	Und	1 00	1 00
07 02 01 090	LAVADORA PORTATIL -EMA-44	Und	1 00	1 00
07 02 01 091	TORNO HORIZONTAL PARALELO-EMA-45	Und	1 00	1 00
07 02 01 092	TALADRO DE BANCO -EMA-46	Und	4 00	4 00
07 02 01 093	INFLADOR DE NEUMÁTICO-EMA-47	Und	1 00	1 00
07 02 01 094	RECTIFICADORA DE CILINDROS PORTATILES-EMA-48	Und	1 00	1 00
07 02 01 095	ESMERILADOR PARA BIELA Y SUS TAPAS-EMA-49	Und	1 00	1 00
07 02 01 096	ALINEADORA DE BIELAS-EMA-50	Und	1 00	1 00
07 02 01 097	PRENSA ENDEREZADORA DE CIGÜENAL-EMA-51	Und	1 00	1 00
07 02 01 098	RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PARA VOLANTE DE EMBRAGUE-EMA-52	Und	1 00	1 00
07 02 01 099	SOLDADURA INVER TIG-200-EMA-53	Und	1 00	1 00
07 02 01 100	RECTIFICADORA PARA ASIENTOS DE VALVULA-EMA-55	Und	1 00	1 00
07 02 01 101	RAMPA DE 4 POSTES ELECTROHIDRAULICA -EMA-56	Und	2 00	2 00
07 02 01 102	MÓDULO EDUCATIVO TRANSMISION -EMA-57	Und	4 00	4 00
07 02 01 103	MAQUINA PARA CAMBIO DE ACEITE DE TRANSMISION AUTOMATICA-EMA-58	Und	1 00	1 00
07 02 01 104	ELEVADOR PUENTE ARRIBA -EMA-61	Und	1 00	1 00
07 02 01 105	RECTIFICADORA DE DISCO-EMA-63	Und	1 00	1 00
07 02 01 106	DESLANTADORA DE CAMIONES-EMA-64	Und	2 00	2 00
07 02 01 107	COMPRESOR DE RESORTES DE AMORTIGUADOR -EMA-65	Und	2 00	2 00
07 02 01 108	BALANCEADORA DE LLANTAS -EMA-66	Und	6 00	6 00
07 02 01 109	HORNO PARA ZAPATA-EMA-68	Und	4 00	4 00
07 02 01 110	MÓDULO DE HIDRAULICA Y NEUMATICA-EMA-69	Und	1 00	1 00
07 02 01 111	DINAMOMETRO AUTOMOTRIZ -EMA-70	Und	1 00	1 00
07 02 01 112	FRENÓMETRO AUTOMOTRIZ-EMA-71	Und	4 00	4 00
07 02 01 113	CÁMARA DE INSPECCIÓN AUTOMOTRIZ-EMA-72	Und	1 00	1 00
07 02 01 114	MESA ELEVADORA HIDRAULICA-EMA-73	Und	2 00	2 00
07 02 01 115	EQUIPO DE ALINEAMIENTO POR IMAGEN 3D-EMA-74	Und	1 00	1 00
07 02 01 116	COMPRESOR DE AIRE 3HP-EMA-77	Und	4 00	4 00
07 02 01 117	MEDIDOR DE PRESIÓN DE ACEITE-EMA-78	Und	4 00	4 00
07 02 01 118	BANCO DE PRUEBA CONVENCIONAL-EMA-79	Und	1 00	1 00
07 02 01 119	BANCO DE PRUEBA CONVENCIONAL-EMA-80	Und	3 00	3 00
07 02 01 120	EQUIPO ENTRENADOR MODULAR CON CONTACTORES Y PLC-EEI-1	Und	3 00	3 00



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.121	RAMA DE TRANSISTORES BIPOLARES/MODULO PARA CIRCUITOS PARA INSTALACION Y PRUEBAS DE SEMICONDUCTORES -EEI-2	Und	1.00	1.00
07.02.01.122	VALVULAS CONMUTABLES Y CONVERTIDORES DE CC A CC/ MODULO DE CONMUTADORES Y CONVERTIDORES DE CORRIENTES CONTINUAS ) -EEI-3	Und	1.00	1.00
07.02.01.123	MOTORES DE PASO A PASO MONOFASICO-220VAC-EEI-4	Und	8.00	8.00
07.02.01.124	MOTORES DE PASO A PASO TRIFASICO-220VAC-EEI-5	Und	8.00	8.00
07.02.01.125	MOTORES ELECTRICOS DE 3HP-220/380VAC-EEI-6	Und	8.00	8.00
07.02.01.126	MOTORES ELECTRICOS DE 6HP-220/380VAC-EEI-7	Und	8.00	8.00
07.02.01.127	KIT DE BRAZO ROBOTICO-EEI-8	Und	8.00	8.00
07.02.01.128	KIT DE CARRO ROBOTICO-EEI-9	Und	8.00	8.00
07.02.01.129	GENERADOR DE FUNCIONES-EEI-10	Und	4.00	4.00
07.02.01.130	FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 24 VOLTIOS-EEI-11	Und	8.00	8.00
07.02.01.131	FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 50 VOLTIOS-EEI-12	Und	8.00	8.00
07.02.01.132	FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 220 VOLTIOS-EEI-13	Und	4.00	4.00
07.02.01.133	MODULO DE SISTEMA SCADA PARA MOTORIZACION Y CONTROL DE SISTEMA ELECTRICO EN PLANTA INDUSTRIAL-EEI-14	Und	4.00	4.00
07.02.01.134	MODULO DE EQUIPO ENTRENADOR CON CONTACTORES -EEI-15	Und	1.00	1.00
07.02.01.135	MODULO DE CONTROL AUTOMATICO DE CAUDAL Y NIVEL-EEI-16	Und	1.00	1.00
07.02.01.136	MODULO DE CONTROL AUTOMATICO DE PRESION -EEI-17	Und	1.00	1.00
07.02.01.137	MODULO DE CONTROL AUTOMATICO DE TEMPERATURA-EEI-18	Und	1.00	1.00
07.02.01.138	MODULO DE SIMULACION BASICA DE REFRIGERACION COMERCIAL -EEI-19	Und	1.00	1.00
07.02.01.139	MODULO DE SIMULACION BASICA DE REFRIGERACION INDUSTRIAL-EEI-20	Und	1.00	1.00
07.02.01.140	MODULO DE SIMULACION BASICA DE REFRIGERACION DE AIRE ACONDICIONADO-EEI-21	Und	1.00	1.00
07.02.01.141	EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA CHICA-EEI-22	Und	4.00	4.00
07.02.01.142	BOMBAS DE VACIO DE 3/4 DE HP-EEI-23	Und	4.00	4.00
07.02.01.143	MODULO EQUIPO DIDACTICO DE MEDIA TENSION -EEI-24	Und	2.00	2.00
07.02.01.144	GALA SPOT NEUMATICA-EEI-25	Und	2.00	2.00
07.02.01.145	MAQUINA DE SOLDAR MIG/MAG -EEI-26	Und	2.00	2.00
07.02.01.146	TORNO PEQUEÑO PARA METAL -EEI-27	Und	1.00	1.00
07.02.01.147	COMPRESOR DE AIRE 5HP-EEI-28	Und	2.00	2.00
07.02.01.148	GRUPO ELECTROGENO-EEI-29	Und	2.00	2.00
07.02.01.149	MAQUINA PARA BOBINAR TRANSFORMADORES-EEI-30	Und	1.00	1.00
07.02.01.150	MAQUINA PARA BOBINAR ESTADORES -EEI-31	Und	1.00	1.00
07.02.01.151	MAQUINA BOBINADORA PARA MOTORES UNIVERSALES -EEI-32	Und	1.00	1.00
07.02.01.152	HORNO DE CIRCULACION DE AIRE POR CONVECCION AUTOMATICO CON RESISTENCIAS-EEI-33	Und	1.00	1.00
07.02.01.153	BALANCEADOR ELECTRODINAMICO PARA ARMADURA -EEI-34	Und	2.00	2.00
07.02.01.154	PROBADOR DE INDUCIDOS MEDIDAS -EEI-35	Und	4.00	4.00
07.02.01.155	MOTOR ELECTRICO 10 HP 12 TERMINALES 220V/380V/440V -EEI-36	Und	2.00	2.00
07.02.01.156	MOTOR ELECTRICO 7.5 HP 9 TERMINALES 220V/440V -EEI-37	Und	2.00	2.00
07.02.01.157	MOTOR ELECTRICO 2 HP 6 TERMINALES 220V/380V -EEI-38	Und	2.00	2.00
07.02.01.158	MOTOR ASINCRONO / 220 VAC / 3Ø/ ROTOR BOBINADO-EEI-39	Und	4.00	4.00
07.02.01.159	MOTOR /FASE PARTIDA CON INTERRUPTOR CENTRIFUGO/220 VAC/ 1Ø -EEI-40	Und	4.00	4.00
07.02.01.160	MOTOR UNIVERSAL/220 VAC/1Ø - ELECTRO FRENO DINAMICO - FFI-41	Und	4.00	4.00
07.02.01.161	MOTOR/GENERADOR DC/ 220 V PARA CONEXION SERIE- SHUNT-COMPOUND -EEI-42	Und	4.00	4.00

07.02.01.162	MODULO DE ENSAYO DE ELECTRONEUMATICA AVANZADO -EEI-43	Und	4.00	4.00
07.02.01.163	COMPRESOR DE AIRE 10HP-EEI-44	Und	3.00	3.00
07.02.01.164	MODULO DE ENSAYO DE ELECTROHIDRAULICA BASICA-EEI-45	Und	4.00	4.00
07.02.01.165	BANCO DE ENTRENAMIENTO DE MINRRY PARA EL ESTUDIO DE MOTOR ELECTRICO (MODULOS PARA EL ESTUDIO DE CONTROL Y VELOCIDAD DE MOTORES DE CA )-EEI-46	Und	1.00	1.00
07.02.01.166	MODULOS PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL MOTOR MONOFASICOS -EEI-47	Und	1.00	1.00
07.02.01.167	MODULOS PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL TRANSFORMADOR MONOFASICO-EEI-48	Und	1.00	1.00
07.02.01.168	MODULO PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL TRANSFORMADOR TRIFASICO -EEI-49	Und	1.00	1.00
07.02.01.169	MODULO PARA EL ANALISIS DE LOS MOTORES ELECTRICOS -EEI-50	Und	1.00	1.00
07.02.01.170	MODULO DE MEDICION DE EQUIPOS SOLARES-EEI-51	Und	1.00	1.00
07.02.01.171	MODULO/BANCO DE PRUEBA DE MOTOR DE DYNQ MAQUINA DE ENSAYO DE DINOALTERNADOR-EEI-52	Und	1.00	1.00
07.02.01.172	MODULO EDUCATIVO INSTALACIONES DOMESTICAS -EEI-53	Und	4.00	4.00
07.02.01.173	MODULO DE TABLERO DE PIE MOVIL PORTEROS ELECTRICOS Y VIDEOPORTEROS -EEI-54	Und	4.00	4.00
07.02.01.174	SIERRA CIRCULAR-ETF-1	Und	1.00	1.00
07.02.01.175	SIERRA DE CINTA ETF 2	Und	1.00	1.00
07.02.01.176	ESCOPELADORA MECANICA-ETF-3	Und	1.00	1.00
07.02.01.177	GARLOPA-ETF-4	Und	1.00	1.00
07.02.01.178	TORNO PARA MADERA-ETF-5	Und	2.00	2.00
07.02.01.179	MACHIHEMBREADORA-ETF-6	Und	1.00	1.00
07.02.01.180	PRESNA QUESERA DE ACERO INOXIDABLE PARA 40 MOLDES DE QUESO -ETP-1	Und	2.00	2.00
07.02.01.181	PRESNA PARA CHICHARRON PENSADO DE CERDO DE ACERO INOXIDABLE-ETP-2	Und	3.00	3.00
07.02.01.182	HORNO MULTIFUNCIONAL INDUSTRIAL PARA CARNE-ETP-4	Und	1.00	1.00
07.02.01.183	HORNO ROTATIVO DE 18 BANDEJAS DE ACERO INOXIDABLE-ETP-5	Und	1.00	1.00
07.02.01.184	BATIDORA DE 24 L NOVA PARA PANADERIA DE ACERO QUIRURGICO-ETP-6	Und	1.00	1.00
07.02.01.185	AMASADORA DE 24 L NOVA PARA PANADERIA DE ACERO QUIRURGICO-ETP-7	Und	1.00	1.00
07.02.01.186	DIVISORA NOVA PARA PANADERIA-ETP-8	Und	1.00	1.00
07.02.01.187	EMPACADORA DE CAMPANA AL VACIO -ETP-9	Und	2.00	2.00
07.02.01.188	ORDEÑADORA MECANICA-ETP-10	Und	2.00	2.00
07.02.01.189	MOLINO DE MAIZ A MARTILLO INDUSTRIAL PARA GRANOS DE 1 MT. X 20 MTS -ETP-12	Und	1.00	1.00
07.02.01.190	MEZCLADORA DE ALIMENTOS NM 300 CON MOLINO 1/2 TMH DE 2X1.6X2.8 MT -ETP-13	Und	1.00	1.00
07.02.01.191	PICADORA DE PASTOS Y FORRAJES -ETP-14	Und	1.00	1.00
07.02.01.192	FRIGOBAR-ED-1	Und	14.00	14.00
07.02.01.193	MICROONDAS 25L-ED-2	Und	13.00	13.00
07.02.01.194	CONGELADOR-ED-3	Und	1.00	1.00
07.02.01.195	REFRIGERADORA-ED-4	Und	1.00	1.00
07.02.01.196	FOTOCOPIADORA-EA-1	Und	1.00	1.00
07.02.01.197	PLOTTER A0 -EA-2	Und	1.00	1.00
07.02.002	HERRAMIENTAS			
07.02.002.001	BALANZA DIGITAL DE ALTA PRECISION DE 1G A 10KG -HAF-1	Und	4.00	4.00
07.02.002.002	BALANZA ANALITICA DIGITAL 3000G -HAF-2	Und	24.00	24.00



**Marzo Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**Marzo Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI**  
**GERENCIA GENERAL REGIONAL**  
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
 SUB GERENCIA DE OBRAS



07 02 002 003	GPS -HAF-3	Und	8.00	8.00
07 02 002 004	PRISMÁTICOS -HAF-4	Und	10.00	10.00
07 02 002 005	CLINÓMETRO -HAF-5	Und	4.00	4.00
07 02 002 006	HIPSOMETRO DIGITAL-HAF-7	Und	4.00	4.00
07 02 002 007	EQUIPO DE ESCALADORES -HAF-8	Und	4.00	4.00
07 02 002 008	TIJERAS TELESCÓPICAS-HAF-9	Und	4.00	4.00
07 02 002 009	DENDRÓMETROS -HAF-10	Und	4.00	4.00
07 02 002 010	EQUIPO DE DISECCIÓN -HAF-11	Und	30.00	30.00
07 02 002 011	BARRENO DE PRESLER-HAF-12	Und	4.00	4.00
07 02 002 012	HIGRÓMETRO DE CONTACTO (EXTERNO)-HAF-14	Und	4.00	4.00
07 02 002 013	HIGRÓMETRO DE TERMOMETRO DIGITAL (INTERNO)-HAF-15	Und	4.00	4.00
07 02 002 014	MEDIDOR DE SUELOS MULTIUSOS (PH)-HAF-16	Und	4.00	4.00
07 02 002 015	HIDRÓMETRO DE SUELO ASTM -HAF-17	Und	4.00	4.00
07 02 002 016	DESINTEGRADOR DE MICRO SUELOS-HAF-18	Und	2.00	2.00
07 02 002 017	PÉRMEATRÓMETRO DE GUELPH-HAF-19	Und	4.00	4.00
07 02 002 018	PENETRÓMETRO DE CONO C O E FORESTAL-HAF-20	Und	4.00	4.00
07 02 002 019	PENETRÓMETRO DE ANILLO DE CARGA-HAF-22	Und	4.00	4.00
07 02 002 020	PENETRÓMETRO PROCTOR Y MORTERO-HAF-23	Und	4.00	4.00
07 02 002 021	TERMOMETRO PARA CARNE -HAF-24	Und	3.00	3.00
07 02 002 022	CÓNO DE DENSIDAD DE ARENA-HCC-1	Und	4.00	4.00
07 02 002 023	JUEGO MEDIDOR DE HUMEDAD SPEEDY-HCC-2	Und	5.00	5.00
07 02 002 024	SET PARA ENSAYO DE CAMPO PENETRÓMETRO DE CONO DINAMICO-HCC-3	Und	1.00	1.00
07 02 002 025	DISPOSITIVO MOTORIZADO DE LIMITE LIQUIDO-HCC-4	Und	4.00	4.00
07 02 002 026	CÓNOS Y PISON DE ABSORCIÓN DE ARENA-HCC-5	Und	4.00	4.00
07 02 002 027	VIBRADOR DE LABORATORIO-HCC-6	Und	2.00	2.00
07 02 002 028	CÓNO DE ASENTAMIENTO DE ACERO(CÓNO DE ABRAMS)-HCC-7	Und	4.00	4.00
07 02 002 029	MICROSCOPIO DE DETECCIÓN DE GRIETAS -HCC-8	Und	1.00	1.00
07 02 002 030	MARTILLO PARA ENSAYOS EN CONCRETO ENDURECIDO(ESCLEROMETRO) -HCC-9	Und	1.00	1.00
07 02 002 031	MOLDES CILÍNDRICOS PARA TESTIGOS DE 6"Y 12" DE ALTURA -HCC-10	Und	20.00	20.00
07 02 002 032	TERMOMETRO -HCC-11	Und	4.00	4.00
07 02 002 033	CARRETILLA 5 5 P3-HCC-12	Und	12.00	12.00
07 02 002 034	PLATAFORMA PLEGABLE PARA CARGA 150 KG HCC 13	Und	2.00	2.00
07 02 002 035	COCHE DE CARGA CONVERTIBLE-HCC-14	Und	2.00	2.00
07 02 002 036	ESMERILADORA ANGULAR (AMOLADORA) -HCC-15	Und	4.00	4.00
07 02 002 037	TALADRO ATORNILLADOR-HCC-16	Und	12.00	12.00
07 02 002 038	TRONZADORA DE METALES -HCC-17	Und	1.00	1.00
07 02 002 039	SIERRA CIRCULAR PARA CARPINTERIA -HCC-18	Und	4.00	4.00
07 02 002 040	LIJADORA DE BANDA MANUAL-HCC-19	Und	12.00	12.00
07 02 002 041	COMPACTADORA 5.5 HP HCC-20	Und	1.00	1.00
07 02 002 042	VERNIER PIE DE REY CALIBRADOR-HCC-21	Und	56.00	56.00
07 02 002 043	ESCALERA TIJERA ALUMINIO 9 PASOS-HCC-22	Und	2.00	2.00
07 02 002 044	JUEGO DE ANDAMIOS CONVENCIONALES-HCC-23	Und	4.00	4.00
07 02 002 045	CARRO CON HERRAMIENTAS 128 PZAS-HCC-24	Und	8.00	8.00
07 02 002 046	BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.001G-HCC-25	Und	2.00	2.00
07 02 002 047	BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.01G-HCC-26	Und	2.00	2.00
07 02 002 048	BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.1G-HCC-27	Und	2.00	2.00
07 02 002 049	BALANZA ELECTRÓNICA (30kg)-HCC-28	Und	2.00	2.00

07 02 002 050	JALONES DE ALUMINIO-HCC-29	Und	16.00	16.00
07 02 002 051	BRÚJULA -HCC-30	Und	8.00	8.00
07 02 002 052	RADIOS DE COMUNICACIÓN-HCC-31	Und	5.00	5.00
07 02 002 053	AMOLADORA MANUAL 7 1/2"-HCC-32	Und	2.00	2.00
07 02 002 054	AMOLADORA MANUAL 4 1/2"-HCC-33	Und	4.00	4.00
07 02 002 055	TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 1/2"-18V-HMA-1	Und	20.00	20.00
07 02 002 056	TRONZADORA 2400W-HMA-2	Und	2.00	2.00
07 02 002 057	KIT DE LLAVES MIXTAS EN MM-HMA-4	Und	44.00	44.00
07 02 002 058	KIT DE LLAVES MIXTAS EN PULGADA-HMA-5	Und	44.00	44.00
07 02 002 059	MULTÍMETRO DIGITAL-HMA-6	Und	40.00	40.00
07 02 002 060	HERRAMIENTAS DIVERSOS -HMA-7	Und	8.00	8.00
07 02 002 061	DESTORNILLADOR INALÁMBRICO -HMA-8	Und	4.00	4.00
07 02 002 062	PROBADOR DE RELAY-HMA-10	Und	4.00	4.00
07 02 002 063	CARRITO PORTA HERRAMIENTA-HMA-12	Und	18.00	18.00
07 02 002 064	COMPRESIMETRO DIESEL-HMA-13	Und	8.00	8.00
07 02 002 065	COMPRESIMETRO GASOLINA-HMA-14	Und	8.00	8.00
07 02 002 066	PROBADOR DE CHISPA-HMA-15	Und	8.00	8.00
07 02 002 067	PUNTA LÓGICA-HMA-16	Und	8.00	8.00
07 02 002 068	MEDIDOR DE TEMPERATURA INFRAROJO-HMA-18	Und	5.00	5.00
07 02 002 069	MEDIDOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE-HMA-19	Und	8.00	8.00
07 02 002 070	PISTOLA DE AIRE COMPRIMIDO CON ACÓPLE RÁPIDO-HMA-21	Und	6.00	6.00
07 02 002 071	PLUMA HIDRÁULICO-HMA-22	Und	8.00	8.00
07 02 002 072	MESA ELEVADORA PARA MOTO-HMA-23	Und	1.00	1.00
07 02 002 073	EXTRACTOR DE POLEA DE CIGUEÑAL EN SUS VARIADOS -HMA-25	Und	4.00	4.00
07 02 002 074	ESMERIL DE BANCO-HMA-26	Und	14.00	14.00
07 02 002 075	PISTOLA DE CAUTIL-HMA-27	Und	4.00	4.00
07 02 002 076	EXTRACTOR DE PERNOS ROTOS -HMA-28	Und	1.00	1.00
07 02 002 077	COMPRESOR DE VALVULA TUBULAR-HMA-29	Und	6.00	6.00
07 02 002 078	COMPRESOR DE VALVULA PLANA-HMA-30	Und	6.00	6.00
07 02 002 079	COMPRESOR DE ANILLO-HMA-31	Und	4.00	4.00
07 02 002 080	TORQUIMETRO CON ENCASTE DE 1/2" TIPO CLICK-HMA-32	Und	12.00	12.00
07 02 002 081	KIT DE DADOS EN PULGADAS-HMA-34	Und	14.00	14.00
07 02 002 082	KIT DE DADOS EN MILIMETROS-HMA-35	Und	14.00	14.00
07 02 002 083	CAJA DE HERRAMIENTAS 172 PIEZAS-HMA-36	Und	4.00	4.00
07 02 002 084	LLAVE TIPO ALLEN-HMA-37	Und	12.00	12.00
07 02 002 085	DADOS DE IMPACTO EXAGONALES-HMA-38	Und	8.00	8.00
07 02 002 086	GAUGE EN LAMINAS-HMA-39	Und	20.00	20.00
07 02 002 087	EXTRACTOR DE RODAJES TIPO PLATO -HMA-40	Und	6.00	6.00
07 02 002 088	MICROMETRO INTERIOR-HMA-41	Und	10.00	10.00
07 02 002 089	MICROMETRO EXTERIOR-HMA-42	Und	31.00	31.00
07 02 002 090	ALEXOMETRO-HMA-43	Und	10.00	10.00
07 02 002 091	LLAVE TIPO TORX EN MILIMETROS-HMA-49	Und	4.00	4.00
07 02 002 092	SOPORTE PARA MOTOR-HMA-50	Und	6.00	6.00
07 02 002 093	EXTRACTOR REVERSIBLE DE 3 QUIJADAS-HMA-51	Und	6.00	6.00
07 02 002 094	SEPARADOR DE BALEROS 2-1/4"-HMA-52	Und	4.00	4.00
07 02 002 095	LLAVE IMPACTO NEUMÁTICA-HMA-53	Und	14.00	14.00
07 02 002 096	GATA TIPO LAGARTO 3 TON-HMA-56	Und	6.00	6.00



Magro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222056



Magro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222056



07 02 002 097	GATA TRANSMISION 1 TON-HMA-57	Und	2 00	2 00
07 02 002 098	CABALLETE AUTOMOTRIZ-HMA-58	Und	8 00	8 00
07 02 002 099	MANGUERA DE NYLON PARA AIRE-HMA-59	Und	8 00	8 00
07 02 002 100	LLAVE TIPO TORX -HMA-83	Und	4 00	4 00
07 02 002 101	GATA TIPO LAGARTO 6 TON-HMA-67	Und	1 00	1 00
07 02 002 102	GATA TIPO BOTELLA 6TON -HMA-68	Und	4 00	4 00
07 02 002 103	AVELLANADORA DE CAÑERIA-HMA-69	Und	4 00	4 00
07 02 002 104	KIT DE EXTRACTOR DE TERMINALES Y ROTULAS-HMA-71	Und	4 00	4 00
07 02 002 105	AMOLADORA NEUMATICA-HMA-72	Und	4 00	4 00
07 02 002 106	REMACHADORA DE ZAPATA Y DISCO-HMA-73	Und	2 00	2 00
07 02 002 107	MANÓMETRO DE P/DE COMB -HMA-74	Und	2 00	2 00
07 02 002 108	COSFIMETRO-HEI-1	Und	4 00	4 00
07 02 002 109	CAPACIMETRO DIGITAL-HEI-2	Und	6 00	6 00
07 02 002 110	OSILOSCOPIOS-HEI-3	Und	4 00	4 00
07 02 002 111	ANALZADOR DE CALIDAD DE ENERGIA-HEI-4	Und	4 00	4 00
07 02 002 112	REGISTRADOR DE DEMANDA Y POTENCIA-HEI-5	Und	2 00	2 00
07 02 002 113	FUENTE DE ALIMENTACION REGULADA A 10 AMP-HEI-7	Und	4 00	4 00
07 02 002 114	VARIAC TRIFÁSICO DE 4KW CON NEUTRO-HEI-8	Und	4 00	4 00
07 02 002 115	MULTITESTER ANALOGICO-HEI-9	Und	40 00	40 00
07 02 002 116	MULTITESTER DIGITAL-HEI-10	Und	24 00	24 00
07 02 002 117	EXTRACTOR DE CIRCUITOS IMPRESOS MANUAL-HEI-11	Und	20 00	20 00
07 02 002 118	EXTRACTOR DE CIRCUITOS INTEGRADOS A VAPOR-HEI-12	Und	8 00	8 00
07 02 002 119	KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRONICA-HEI-13	Und	4 00	4 00
07 02 002 120	KIT DE MANÓMETROS DE PRESIÓN-HEI-14	Und	8 00	8 00
07 02 002 121	CORTADORES DE CAÑERIAS O TUBOS-HEI-15	Und	8 00	8 00
07 02 002 122	DOBLADORAS DE TUBOS DE 6MM A 22MM-HEI-16	Und	4 00	4 00
07 02 002 123	EXPANSOR DE CAÑERIAS-HEI-17	Und	4 00	4 00
07 02 002 124	PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL-HEI-18	Und	27 00	27 00
07 02 002 125	ESMÉRIL TRIFÁSICO -HEI-19	Und	5 00	5 00
07 02 002 126	INGLETADORA PARA METALES-HEI-20	Und	2 00	2 00
07 02 002 127	KIT DE SOLDADURA EXOTERMICA-HEI-22	Und	4 00	4 00
07 02 002 128	KIT DE SOLDADURA OXIACETILENICA-HEI-23	Und	2 00	2 00
07 02 002 129	SET DE HERRAMIENTAS DE MANO-HEI-25	Und	1 00	1 00
07 02 002 130	AMOLADORA DE 9"-HEI-26	Und	5 00	5 00
07 02 002 131	KIT DOBLADORA DE TUBOS CONDUIT-HEI-29	Und	2 00	2 00
07 02 002 132	KIT DE MACHOS Y TARRAJAS DE 2.5 A 17.7 MILIMETROS-HEI-30	Und	2 00	2 00
07 02 002 133	EXTRACTORES DE TORNILLOS ROTOS-HEI-31	Und	2 00	2 00
07 02 002 134	DESTORNILLADORES DE IMPACTO-HEI-32	Und	8 00	8 00
07 02 002 135	JUEGO DE EXTRACTORES DE RODAMIENTOS Y POLEAS-HEI-33	Und	4 00	4 00
07 02 002 136	KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRICISTA-HEI-34	Und	2 00	2 00
07 02 002 137	KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRICISTA-HEI-36	Und	12 00	12 00
07 02 002 138	TELUROMETRO-HEI-39	Und	1 00	1 00
07 02 002 139	TECLE DE 5 TONELADAS-HEI-42	Und	2 00	2 00
07 02 002 140	PÉRTIGAS TELESCÓPICAS DE 6 CUERPOS-HEI-43	Und	2 00	2 00
07 02 002 141	ESCALERA TELESCÓPICA DE 26 PASOS DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-44	Und	2 00	2 00
07 02 002 142	ESCALERA DE TUERA DE 3 METROS DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-45	Und	2 00	2 00
07 02 002 143	ESCALERA DE TUERA DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-46	Und	2 00	2 00

07 02 002 144	MONTACARGA-HEI-47	Und	1 00	1 00
07 02 002 145	ARNES DE SEGURIDAD DIELECTRICO DE LINERO C/LINEA DOBLE-HEI-48	Und	4 00	4 00
07 02 002 146	RANA O MORDAZA PARA CABLE-HEI-49	Und	2 00	2 00
07 02 002 147	ANALIZADOR DE REDES TRIFASICOS -HEI-50	Und	2 00	2 00
07 02 002 148	MEGOMETRO DIGITAL DE 10KV-HEI-51	Und	2 00	2 00
07 02 002 149	FASIMETRO INDICADOR DE SECUENCIA DE 800VAC-HEI-52	Und	4 00	4 00
07 02 002 150	TELUROMETRO DIGITAL-HEI-53	Und	4 00	4 00
07 02 002 151	CAMARAS TERMOGRAFICAS-HEI-54	Und	4 00	4 00
07 02 002 152	TACOMETRO DIGITAL CON INFRAROJO Y CONTADOR-HEI-55	Und	4 00	4 00
07 02 002 153	FRECUENCIOMETRO DIGITAL-HEI-56	Und	4 00	4 00
07 02 002 154	VATIMETRO MEDICIÓN DIRECTA-HEI-57	Und	4 00	4 00
07 02 002 155	REFRACTÓMETRO O DENSIMETRO -HTP-1	Und	1 00	1 00
07 02 002 156	COCINA INDUSTRIAL A GAS DE 6 HORNILLAS-HTP-2	Und	1 00	1 00
07 02 002 157	MOTOGUADAÑA-HTP-3	Und	5 00	5 00
07 02 002 158	BOMBA DE MOCHILA -HTP-4	Und	5 00	5 00
07 02 002 159	MOTOFUMIGADORA-HTP-5	Und	2 00	2 00
07 02 002 160	MOTO-PULVERIZADORAS 4 TIEMPOS-HTP-6	Und	2 00	2 00
07 02 002 161	ECÓGRAFO ELECTRONICO PORTATIL-HTP-7	Und	1 00	1 00
07 02 002 162	KITS DE INSEMINACION ARTIFICIAL EN PORCINOS-HTP-8	Und	2 00	2 00
07 02 002 163	BALANZA DE PLATAFORMA 300KG-HTP-10	Und	5 00	5 00
07 02 002 164	BALANZA ELECTRONICA DE SENSIBILIDAD DE 0 - 10KG -HTP-11	Und	2 00	2 00
07 02 002 165	BALANZA DIGITAL DE 10 KG -HTP-13	Und	4 00	4 00
07 02 002 166	CAJA DE COLMENA-HTP-14	Und	8 00	8 00
07 02 002 167	AHUMADOR PARA AVEJA-HTP-15	Und	4 00	4 00
07 02 002 168	ARADO DE 3 DISCOS-HTP-16	Und	1 00	1 00
07 02 002 169	MOTO-CULTOR-HTP-17	Und	2 00	2 00
07 02 002 170	RASTRAS DE 16 DISCOS-HTP-18	Und	1 00	1 00
07 02 002 171	GUILLOTINA DE PALANCA A3-HA-1	Und	1 00	1 00
07 02 002 172	SET INSTRUMENTAL DE CURACION-HS-1	Und	2 00	2 00
07 02 002 173	SET INSTRUMENTAL DE CIRUGIA MENOR-HS-2	Und	2 00	2 00
07 02 003	ACCESORIO			
07 02 003 001	DUCHA DE EMERGENCIA LAVAJOS-AAF-1	Und	6 00	6 00
07 02 003 002	MATRACES DE VIDRIO DE 500 ML-AAF-2	Und	8 00	8 00
07 02 003 003	MATRACES DE VIDRIO DE 1000 ML-AAF-3	Und	8 00	8 00
07 02 003 004	PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 250ML -AAF-4	Und	60 00	60 00
07 02 003 005	PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 500 ML -AAF-5	Und	60 00	60 00
07 02 003 006	PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 1000 ML -AAF-6	Und	44 00	44 00
07 02 003 007	JUEGOS DE PINZAS Y ESTILETES-AAF-7	Und	40 00	40 00
07 02 003 008	JUEGOS DE BISTURI-AAF-10	Und	20 00	20 00
07 02 003 009	PLACAS PETRI-AAF-11	Und	40 00	40 00
07 02 003 010	VASOS DE PRECIPITADO-AAF-12	Und	20 00	20 00
07 02 003 011	PIPETAS GRADUABLES-AAF-13	Und	20 00	20 00
07 02 003 012	VARILLAS DE VIDRIO-AAF-14	Und	20 00	20 00
07 02 003 013	SERPENTINES-AAF-15	Und	40 00	40 00
07 02 003 014	TUBOS DE ENSAYOS (INCLUYE GRADILLA)-AAF-17	Und	90 00	90 00
07 02 003 015	MECHEROS DE ALCOHOL -AAF-18	Und	18 00	18 00
07 02 003 016	BANDEJA DE DISECCION-AAF-19	Und	4 00	4 00



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



07 02 003 017	JUEGO DE RECIPIENTES PARA MEDIDAS DE PESO UNITARIO-ACC-1	Und	2 00	2 00
07 02 003 018	JUEGO DE TAMICES DE 8" DE DIAMETRO SERIE GRUESA-ACC-2	Und	2 00	2 00
07 02 003 019	JUEGO DE TAMICES DE 8" DE DIAMETRO SERIE MEDIANA-FINA-ACC-3	Und	2 00	2 00
07 02 003 020	TAMICES PARA LAVADO DIAMETRO 8"-ACC-4	Und	4 00	4 00
07 02 003 021	CONJUNTO PARA ENSAYO DE ANALISIS DE TAMAÑO DE PARTICULAS FINAS-ACC-5	Und	4 00	4 00
07 02 003 022	CONJUNTO DE LIMITE PLÁSTICO-ACC-6	Und	4 00	4 00
07 02 003 023	CONJUNTO DE LIMITE DE CONTRACCION-ACC-7	Und	4 00	4 00
07 02 003 024	CARTAS DE COLORES PARA SUELOS-ACC-8	Und	2 00	2 00
07 02 003 025	MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA ACTIVA DIGITAL-AEI-1	Und	4 00	4 00
07 02 003 026	GENERADOR DE SEÑALES ANALOGICAS-AEI-2	Und	4 00	4 00
07 02 003 027	OSCILOSCOPIO DE DOBLE CANAL-AEI-3	Und	2 00	2 00
07 02 003 028	RELE DE ESTADO SOLIDO MONOFASICO-AEI-4	Und	8 00	8 00
07 02 003 029	RELE DE ESTADO SOLIDO TRIFASICO-AEI-5	Und	8 00	8 00
07 02 003 030	CONTACTORES DE ESTADO SOLIDO 220VAC-AEI-6	Und	20 00	20 00
07 02 003 031	CONTACTORES DE ESTADO SOLIDO 380VAC-AEI-7	Und	20 00	20 00
07 02 003 032	TEMPORIZADORES -220VAC-AEI-8	Und	8 00	8 00
07 02 003 033	SENSORES FOTO ELECTRICOS-220VAC-AEI-9	Und	8 00	8 00
07 02 003 034	SENSORES INDUCTIVOS DE DOS ENTRADAS-220VAC-AEI-10	Und	8 00	8 00
07 02 003 035	SENSORES INDUCTIVOS DE TRES ENTRADAS -220VAC-AEI-11	Und	8 00	8 00
07 02 003 036	SENSORES CAPACITIVOS DE DOS ENTRADAS-220VAC-AEI-12	Und	8 00	8 00
07 02 003 037	SENSORES CAPACITIVOS DE TRES ENTRADAS-220VAC-AEI-13	Und	8 00	8 00
07 02 003 038	SENSORES DE HUMO-220VAC-AEI-14	Und	8 00	8 00
07 02 003 039	SENSORES DE MOVIMIENTO DE TRES ENTRADAS-AEI-15	Und	8 00	8 00
07 02 003 040	SENSORES DE INFRAROJO-220VAC-AEI-16	Und	8 00	8 00
07 02 003 041	SENSORES ROTATIVOS/ENCODERS/24VCC-AEI-17	Und	8 00	8 00
07 02 003 042	KIT DE TARJETAS ARDUINO MEGA-AEI-18	Und	8 00	8 00
07 02 003 043	FUENTE DE ALIMENTACION PARA ARDUINO-12VCC-AEI-19	Und	8 00	8 00
07 02 003 044	KIT DE SENSORES PARA ARDUINO-12VCC-AEI-20	Und	8 00	8 00
07 02 003 045	FUENTE DE ALIMENTACION AC Y DC-AEI-21	Und	4 00	4 00
07 02 003 046	CONTROLADORES PLC 97 1500 CON SOFTWARE TIA PORTAL-AEI-22	Und	12 00	12 00
07 02 003 047	VARIADORES DE FRECUENCIA MONOFASICO-220VAC-AEI-23	Und	8 00	8 00
07 02 003 048	VARIADORES DE FRECUENCIA TRIFASICO-380 VAC-AEI-24	Und	4 00	4 00
07 02 003 049	CONTACTOR AUXILIAR 3na/2NC-220vac 32amp-AEI-25	Und	20 00	20 00
07 02 003 050	CONTACTORES DE FUERZA D-40AMP/3 POLOS-220VAC-AEI-26	Und	20 00	20 00
07 02 003 051	TEMPORIZADORES ELECTRONICOS DE 0 A 10 min. 220VAC-AEI-27	Und	20 00	20 00
07 02 003 052	RELE TERMICO 16 A 24 AMPERIOS-AEI-28	Und	20 00	20 00
07 02 003 053	GUARDA MOTORES TRIFASICO 24 A 32 AMPERIOS-AEI-29	Und	20 00	20 00
07 02 003 054	GUARDA MOTORES MONOFASICO 2 5 A 4 AMPERIOS-AEI-30	Und	20 00	20 00
07 02 003 055	TERMOMETRO INFRARROJO-AEI-31	Und	8 00	8 00
07 02 003 056	REVELADOR DE VOLTAJE EN BAJA TENSION SIN CONTACTO-AEI-32	Und	2 00	2 00
07 02 003 057	REVELADOR DE VOLTAJE EN MEDIANA TENSION SIN CONTACTO-AEI-33	Und	2 00	2 00
07 02 003 058	JUEGO DE BROCAS EN MM-AMA-29	Und	2 00	2 00
07 02 003 059	MASCARA DE SOLDADURA -AMA-30	Und	42 00	42 00
07 02 003 060	CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TENSION 220 V MONOFASICO-AMA-31	Und	4 00	4 00

07 02 003 061	CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TENSION 380 V TRIFASICO-AMA-32	Und	4 00	4 00
07 02 003 062	CAMPANA EXTRACTORA-APA-1	Und	6 00	6 00
07 02 003 063	TANQUE PORONGOS DE 40 LT -APA-2	Und	4 00	4 00
07 02 003 064	SET DE RIÑONERA-AEF-1	Und	2 00	2 00
07 02 003 065	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 1L-ASH-1	Und	64 00	64 00
07 02 003 066	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 500ML-ASH-2	Und	68 00	68 00
07 02 003 067	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO-ASH-3	Und	114 00	114 00
07 02 003 068	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA-ASH-4	Und	2 00	2 00
07.02.004	<b>EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO</b>			
07 02 004 001	LAPTOP TIPO B-EILP-2	Und	80 00	80 00
07 02 004 002	LAPTOP TIPO C-EILP-3	Und	58 00	58 00
07 02 004 003	COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO A-EIPC-1	Und	5 00	5 00
07 02 004 004	COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO B-EIPC-2	Und	104 00	104 00
07 02 004 005	COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO C-EIPC-3	Und	158 00	158 00
07 02 004 006	TELEVISOR DE 86"-EITV-1	Und	22 00	22 00
07 02 004 007	PANTALLA INTERACTIVA DE 86"CON PEDESTAL-EIPP-1	Und	3 00	3 00
07 02 004 008	PANTALLA INTERACTIVA DE 86"-EIPI-1	Und	21 00	21 00
07 02 004 009	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO (INCLUYE RACK DE SOPORTE)-EIPM-1	Und	7 00	7 00
07 02 004 010	ECRAN 120"-EIEC-1	Und	7 00	7 00
07 02 004 011	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL-EIIM-1	Und	65 00	65 00
07.02.005	<b>EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL</b>			
07 02 005 001	BUS-BUS-01	Und	1 00	1 00
07 02 005 002	CAMIONETA -EMA-75	Und	1 00	1 00
07.02.006	<b>SOFTWARE INSTITUCIONAL</b>			
07 02 006 001	SOFTWARE INSTITUCIONAL ERP-SOFT	Und	1 00	1 00

**07.01. MOBILIARIO:**

**07.01.01. ESCRITORIO PARA EL DOCENTE (1.20M X 0.60M)-ES1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 1 20m x 0 60m

- Diseño según plano

**07.01.02. ESCRITORIOS DE CÓMPUTO (1.00MX0.50M) ES2**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 1 00m x 0 50m

- Diseño según plano

- Garantía 01 año

**07.01.03. ESCRITORIOS PARA PERSONA CON MOV. REDUCIDA (1.00MX0.60M)-ES3**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 1 00m x 0 60m

- Diseño según plano

**07.01.04. ESCRITORIOS ADM(0.60MX1.20M)-ES4**

**DATOS TÉCNICOS**



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- Medidas 0.60m x 1.20m
  - Diseño según plano7
- 07.01.05. **ESCRITORIOS ADM(0.80MX1.50M)-ES5**  
**DATOS TÉCNICOS**  
 • Medidas 0.80m x 1.50m
- Diseño según plano

- 07.01.06. **ESCRITORIO L (1.60MX0.80M)-ES6**  
**DATOS TÉCNICOS**  
 • Medidas 1.60 x 0.80m
- Diseño según plano

- 07.01.07. **MÓDULO DE TRABAJO ESCRITORIO RECTO (0.60MX4.20M)-ES7**  
**DATOS TÉCNICOS**  
 • Medidas 0.60 x 0.30m
- Diseño según plano

- 07.01.08. **ESCRITORIO METALICO -ES8**  
**DATOS TÉCNICOS**  
 • Escritorio metálico de 03 cajones



- Tablero superior, fabricado con aglomerado de 25mm de espesor, enchapado con plástico laminado (Formica) por ambas caras con canto grueso de PVC de 3mm de espesor
- Con pasacables de PVC de Ø60mm para facilitar el cableado de la computadora
- Pata metálica, fabricadas con tubo de acero LAF de sección rectangular de 1" x 2" x 1.2mm de espesor y panel contraplastado fabricado con plancha de acero LAF de 0.8mm de espesor. Con patines reguladores de altura fabricado con plástico PVC.

- Dimensión:
- Largo total 1.05 m
- Ancho total 0.60m
- Altura total 0.75m

- 07.01.09. **ESCRITORIOS ADM(0.50MX0.70M)-ES9**  
**DATOS TÉCNICOS**  
 • Medidas 0.50 x 0.70m
- Diseño según plano



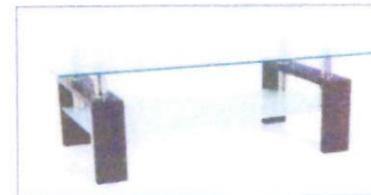
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- 07.01.10. **MESA DE CENTRO-ME1**

**DATOS TÉCNICOS**

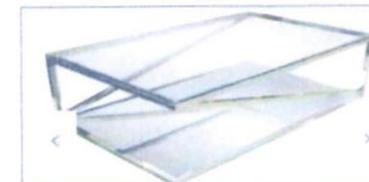
- Tablero de vidrio
- DIMENSIONES
- Largo (cm) 55 cm
- Alto (Cm) 45 cm
- Ancho (Cm) 110 cm
- Profundidad (Cm) 55 cm



- 07.01.11. **MESA DE CENTRO ZARA-ME2**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 0.70m x 0.39m x 1.20m
- Material de base: Acero
- Material de la cubierta: Cristal



- 07.01.12. **MESA UNIPERSONAL(0.70MX0.50M)-ME3**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 0.70 x 0.50m
- Diseño según plano

- 07.01.13. **MESA PARA PERSONA CON MOV. REDUCIDA(1.00MX0.60MX0.80M)-ME4**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 1.00 x 0.60m x 0.70m
- Diseño según plano

- 07.01.14. **MESA (1.50MX2.40M)-ME5**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 1.50m x 2.40m
- Diseño según plano

- 07.01.15. **MESA DE APOYO IMP (0.50MX0.50M)-ME6**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 0.50m x 0.50m
- Diseño según plano

- 07.01.16. **MESA PEQUEÑA-ME7**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medidas 0.50m x 0.50m



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



• Diseño según plano

07.01.17. MESA (0.60MX1.20M)-ME8

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 0.60m x 1.20m  
 • Diseño según plano

07.01.18. MESA (0.60MX1.80M)-ME9

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 0.60m x 1.80m  
 • Diseño según plano

07.01.19. MESA (0.60MX2.40M)-ME10

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 0.60m x 2.40m  
 • Diseño según plano

07.01.20. MESA (0.60MX2.05M)-ME11

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 0.60m x 2.05m  
 • Diseño según plano

07.01.21. MESA (0.90MX1.80M)-ME12

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 0.90m x 1.80m  
 • Diseño según plano

07.01.22. MESA (1.00MX1.00M)-ME13

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 1.00m x 1.00m  
 • Diseño según plano

07.01.23. MESA (2.00MX1.00M)-ME14

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 2.00m x 1.00m  
 • Diseño según plano



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C/P 222096

07.01.24. MESA DE TRABAJO (1.00MX2.00M)-ME15

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 1.00m x 2.00m  
 • Diseño según plano

07.01.25. MESA DE TRABAJO PESADA (1.00MX2.40M)-ME16

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 1.00m x 2.40m  
 • Diseño según plano

07.01.26. MESA DE TRABAJO PESADA (1.00MX3.00M)-ME17

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 1.00m x 3.00m  
 • Diseño según plano

07.01.27. MESA BIBLIOTECA (0.90MX1.50M)-ME18

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 0.90m x 1.50m  
 • Diseño según plano

07.01.28. MESA METÁLICA (1.00MX1.20M) -ME19

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 1.00m x 1.20m  
 • Diseño según plano

07.01.29. CABINA PARA SOLDADURA(1.50MX1.20M)-ME20

DATOS TÉCNICOS  
 • Medidas 1.50m x 1.20m  
 • Diseño según plano

07.01.30. MESA (1.00MX2.40M)-ME21

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 1.00m x 2.40m  
 • Diseño según plano

07.01.31. MESA (1.20MX1.20M)-ME22

DATOS TÉCNICOS:  
 • Medidas 1.20m x 1.20m

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C/P 222096



- Diseño según plano

07.01.32. MESA (1.20MX1.80M)-ME23

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 1.20m x 1.80m
- Diseño según plano

07.01.33. SILLAS PERSONAL PEDAGÓGICA (0.45X0.45)-SI1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 0.45m x 0.45 m
- Diseño según plano

07.01.34. SILLA DE ESPERA ADM. -SI2

**DATOS TÉCNICOS**

- Base metálica pintada al horno y tratamiento anti-óxido
- Sentadera y respaldar de plástico duro de polipropileno
- Patas con taco de goma anti deslizable



07.01.35. SILLA GIRATORIA TIPO 2-SI3

**DATOS TÉCNICOS**

- Material de asiento y respaldar Tela Mesh
- Material Acero/Plástico
- Tipo de patas Garruchas
- Reclinable Si
- Giratorio Si
- Material de relleno Espuma
- Apoya brazos Si
- Altura ajustable Si
- Altura de la base 15 cm
- Altura del asiento 54 cm
- Peso Del Producto 22 kg
- Material de la estructura PVC
- Ruedas 5
- Apoya Brazos



Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Reguiable Si
- Material de la base Acero
- Material de las patas Acero

07.01.36. SILLA GIRATORIA TIPO 3-SI4

**DATOS TÉCNICOS**

- Material del tapiz: Tela
- Largo del asiento 43 cm
- Ancho de asiento 48 cm
- Altura respaldar de silla 43cm
- Ancho respaldar de silla 41 cm
- Material de la estructura Metal/polipropileno
- Recomendaciones Evita usar por encima del peso recomendado
- Color Negro



07.01.37. SILLA COMEDOR-SI5

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas
- 51 cm de ancho
- 62 cm de largo
- 99 cm de alto
- Material Polipropileno



07.01.38. SILLA BIBLIOTECA-SI6

**DATOS TÉCNICOS**

- Número de patas 4
- Material de la estructura Acero
- Material Acero
- Material de Relleno Espuma
- Tipo de patas Fijas
- Tipo de estructura Fijo



Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.39. CARPETA ABATIBLE-SI7

**DATOS TÉCNICOS**

- Estructura de tubo acerado OVALADO de 50 X 30 X 1.2mm de espesor, totalmente reforzada
- Lleva parrilla con varillas aceradas
- Asiento y respaldo acolchado en POLIPROPILENO IMPORTADO
- Tablero enchapado en FORMICA gruesa
- Llevará SISTEMA EN PLATINAS ABATIBLE
- Estructura pintada con el sistema electrostático Tacto Cuero (50 micras)
- Lleva regatones en PVC anti deslizantes que no rayan el piso



07.01.40. BUTACA DE 04 CUERPOS-SI8

**DATOS TÉCNICOS**

- Banqueta de 4 cuerpos con travesaño de 1.5mm de espesor con bordes de goma a los laterales
- Asiento y respaldar ergonómicos de PVC, resistente, lavable al peso y golpes
- Estructura respaldo en L de 2 mm espesor
- Resiste más de 400 kilos.
- Medidas 204 largo 46 ancho.
- Asiento 45cm altura, 43\*45 ancho-fondo.
- Respaldares 35\*46cm altura ancho.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.41. SILLA GIRATORIA TIPO 1-SI9

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura 1.24m
- Ancho 0.63m
- Profundidad 0.60m
- Tipo de estructura: fijo giratorio
- Tipo de patas: garuchas
- Giratorio: si
- Apoyo brazos: si
- Altura ajustable: si
- Apoya brazos regulables: si
- Color: negro



07.01.42. TABURETES PERSONALES (0.35M DE DIÁMETRO)-TA1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 0.35m de diámetro
- Diseño según plano

07.01.43. TABURETE RODABLE-INOXIDABLE-TA2

**DATOS TÉCNICOS**

- Base pentagonal rodable, con patas fabricadas con tubo de acero inoxidable (SS) de sección redonda de Ø1"x1.2mm de espesor, cuyo diámetro exterior es 600mm.
- Con (05) garruchas de grado hospitalario de Ø2", giratorias 360°, sin freno (Ver Anexo 2)
- Columna, fabricada con tubo de acero inoxidable (SS) de sección redonda de Ø60x1.5mm de espesor
- Anillo posa pie, de 470mm de diámetro exterior, fabricado con tubo de acero inoxidable (SS) de sección redonda de Ø3/4" x 1.2mm de espesor
- Asiento inyectado con espuma semi-flexible de PU con piel integrada con una estructura interna fabricada de madera laminada de 12mm de espesor, con (04) perforaciones con uñas metálicas para sujetarse al soporte del asiento. El asiento es giratorio.
- Montante del espaldar, con forma anatómica, fabricado de platina de acero inoxidable (SS) de 1/4" x 2"
- Espaldar inyectado con espuma semi-flexible de PU con piel integrada con una estructura interna fabricada de plancha de acero inoxidable de 1/20" de espesor con (02) perforaciones con uñas metálicas para sujetarse al montante



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.44. ARMARIO MADERA DE 02 PUERTAS (0.40MX0.90M)-AM1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas (0.40m x 0.90m x 1.85m)
- Diseño según plano

07.01.45. ARMARIO DE MADERA (0.45MX1.20M)-AM2

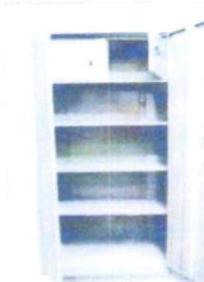
**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas (0.45m x 1.20m)
- Diseño según plano

07.01.46. ARMARIO METÁLICO DE 02 PUERTAS (0.40MX0.90MX1.85M)-AMT1

**DATOS TÉCNICOS**

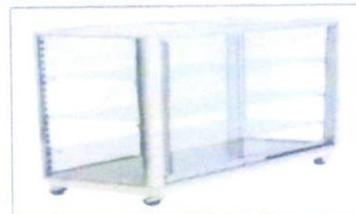
- La puerta y el cuerpo construido de plancha de acero LAF de 1/40" de espesor doblado al frío para una mayor resistencia
- 2 cofres internos cada uno con llave independiente
- Puertas metálicas reforzadas cada una con 2 almas internas
- Las partes van unidas entre sí por soldadura eléctrica MIG y autógena formando un solo block
- 3 tableros regulables, haciendo 4 divisiones
- Base superpuesta, para evitar el contacto directo con el piso
- Bisagras de acero tipo mariposa de 2" para cada hoja de puerta
- Chapa tipo cremona de buena calidad, con 2 pestillos, 1 arriba y 1 abajo



07.01.47. MOSTRADOR ALTO (VIDRIO-ALUMINIO) 0.40MX 1.00M-MO1

**DATOS TÉCNICOS**

- Vitrina mostrador 0.40m x 1.00m
- Alto en aluminio



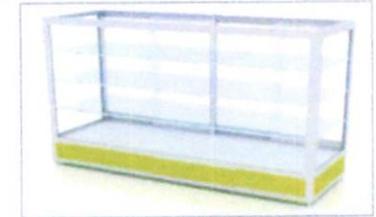
Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.48. MOSTRADOR BAJO (VIDRIO-ALUMINIO) 0.40MX 1.00M-MO2

**DATOS TÉCNICOS**

- Vitrina mostrador 0.40m x 1.00m
- Bajo en aluminio



07.01.49. ESTANTE DE MADERA (0.30MX1.60M)-EM1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas (0.30m x 1.60m)
- Material madera
- Diseño según plano

07.01.50. ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.45MX0.90M)-EMT1

**DATOS TÉCNICOS**

- MEDIDAS 240 cm alto x 90 cm ancho x 45 cm fondo
- Refuerzo en cada panel
- Material
- Ángulo de 1 1/2 x 1 1/2 x 2mm de espesor
- Paneles de 1/32 (0.8 mm) plancha LAF
- Soporte por panel. 60 Kg
- Pernos y tuercas serán de 5/16" x 5/8"
- Esquineros galvanizados de 0.9mm
- Regatones de PVC en las patas
- ACABADO El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado. Pintado en polvo electrostatico al polvo y secado al horno a 180°C en color gris mueble ral 7042



Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.51. ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.60MX1.13M)-EMT2

**DATOS TÉCNICOS**

- MEDIDAS 240 cm alto x 1.13 m ancho x 0.60 m fondo
- Refuerzo en cada panel
- Material
- Ángulo de 1 1/2 x 1 1/2 x 2mm de espesor
- Paneles de 1/32 (0.8 mm) plancha LAF
- Soporte por panel 60 Kg
- Pernos y tuercas serán de 5/16" x 5/8"
- Esquineros galvanizados de 0.9mm
- Regatones de PVC en las patas



• ACABADO: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado. Pintado en polvo electrostático al polvo y secado al horno a 180°C en color gris mueble ral 7042

07.01.52. ESTANTE METÁLICO DE ÁNGULO RANURADO (0.60MX2.20MX1.90M)-EMT3

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: Anc: 0.60m x largo: 2.20m x Alto: 1.90m
- Refuerzo en cada panel
- Material
- Ángulo de 1 1/2 x 1 1/2 x 2mm de espesor
- Paneles de 1/32 (0.8 mm) plancha LAF
- Soporte por panel: 60 Kg
- Pernos y tuercas serán de 5/16" x 5/8"
- Esquineros galvanizados de 0.9mm
- Regatones de PVC en las patas



• ACABADO: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado. Pintado en polvo electrostático al polvo y secado al horno a 180°C en color gris mueble ral /042

07.01.53. ESTANTERIA PESADA DE 2.40MX0.50M-EMT4

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: (2.40m x 0.50m)
- Diseño según plano

07.01.54. ESTANTE DE MADERA (1.80MX0.45M)-EM2

**DATOS TÉCNICOS**

- CÓDIGO EM2
- Medidas: (1.80m x 0.45m)
- Diseño según plano

*Handwritten signature*

07.01.55. PARIHUELA DE MADERA (1.10MX1.20M)-PM1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: (1.10m x 1.20m)
- Diseño según plano

07.01.56. ARCHIVADOR (0.40MX0.40M)-AR1

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 132 cm alto x 40 cm ancho x 40 cm fondo
- El cuerpo y gavetas construidas con plancha metálica LAF de 1/40" de espesor doblado al frío para una mayor estabilidad
- Las partes van unidas entre sí por soldadura MIG y de punto formando un solo block.
- Reforzado interior con omegas en plancha de 1/40" para la estabilidad del mueble
- Base desmontable en el interior de cada gaveta, diseñada para folder colgante o
- historias clínicas
- Jalador diseñado en gaveta por doblez al frío
- Cada gaveta contendrá correderas telescópicas importadas
- Chapa de botón de calidad reconocida en el mercado que acciona todas las gavetas a la vez.
- Acabados: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado
- Pintado en polvo electrostático al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro



*Handwritten signature*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

*Handwritten signature*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.01.57. ARCHIVADOR (0.45MX0.70M)-AR2**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 132 cm alto x 45 cm ancho x 70 cm fondo
- El cuerpo y gavetas construidas con plancha metálica LAF de 1/40" de espesor doblado al frío para una mayor estabilidad.
- Las partes van unidas entre sí por soldadura MIG y de punto formando un solo block.
- Reforzado interior con omegas en plancha de 1/40" para la estabilidad del mueble
- Base desmontable en el interior de cada gaveta, diseñada para folder colgante o historias clínicas
- Jalador diseñado en gaveta por doblar al frío
- Cada gaveta contendrá con correderas telescópicas importadas
- Chapa de botón de calidad reconocida en el mercado que acciona todas las gavetas a la vez.
- Acabados: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado.
- Pintado en polvo electrostático al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro.



**07.01.58. LOCKER 4 CASILLEROS-LK1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 180 cm alto X 69 cm ancho x 37 cm fondo
- Construido con plancha de acero LAF de 1/40" de espesor, doblado al frío
- Respiraderos de ventilación en cada puerta
- Porta tarjeteros en frente de cada puerta
- Jaladores metálicos soldados en cada puerta
- Aldaba para candado en cada casillero.
- Regatones PVC en las 4 patas
- Refuerzo Tipo Omega en las puertas
- Patas confeccionadas en plancha de 1/20"
- Acabado: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado. Pintado electrostático epoxi poliéster al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro.



Miguel Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.01.59. LOCKER 6 CASILLEROS-LK2**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 180 cm alto X 69 cm ancho x 37 cm fondo
- Construido con plancha de acero LAF de 1/40" de espesor, doblado al frío
- Respiraderos de ventilación en cada puerta
- Porta tarjeteros en frente de cada puerta
- Jaladores metálicos soldados en cada puerta
- Aldaba para candado en cada casillero.
- Regatones PVC en las 4 patas.
- Refuerzo Tipo Omega en las puertas
- Patas confeccionadas en plancha de 1/20"
- Acabado: El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado. Pintado electrostático epoxi poliéster al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro.



**07.01.60. LOCKER DE 12 CASILLEROS-LK3**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 180 cm alto X 100 cm ancho x 38 cm fondo
- Construido con plancha de acero LAF de 0.5 mm con tiradores de PVC
- Tarjeteros metálicos
- Rejillas de ventilación
- Aldaba para candado cada pata tendrá regaton de PVC
- Acabado con pintura en polvo o electrostática al horno.



**07.01.61. LOCKER 16 CASILLEROS-LK4**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 180 cm alto X 140 cm ancho x 37 cm fondo
- Construido con plancha de acero LAF de 1/40" de espesor, doblado al frío.
- Respiraderos de ventilación en cada puerta.
- Porta tarjeteros en frente de cada puerta
- Jaladores metálicos soldados en cada puerta
- Aldaba para candado en cada casillero
- Regatones PVC en las 4 patas



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Miguel Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

*[Handwritten signature]*



- Refuerzo Tipo Omega en las puertas
- Patas confeccionadas en plancha de 1/20"
- Acabado El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado Pintado electrostático epoxi poliéster al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro.

**07.01.62. LOCKER 20 CASILLEROS-LK5**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 180 cm alto X 140 cm ancho x 37 cm fondo
- Construido con plancha de acero LAF de 1/40" de espesor, doblado al frío
- Respiraderos de ventilación en cada puerta
- Porta tarjeteros en frente de cada puerta
- Jaladores metálicos soldados en cada puerta
- Aldaba para candado en cada casillero
- Regatones PVC en las 4 patas
- Refuerzo Tipo Omega en las puertas
- Patas confeccionadas en plancha de 1/20"
- Acabado El producto será sumergido en ácido, para eliminar todas las impurezas del metal y quede listo para el proceso de pintado.
- Pintado electrostático epoxi poliéster al polvo y secado al horno a 180°C en color gris ral 7042 o negro.



*Handwritten signature*



**07.01.63. PAPELERA CON PEDAL-TH1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Profundidad Del Producto 29.5 cm
- Altura Del Producto 46 cm
- Material de la Tapa Acero Inoxidable
- Pedal Si
- Ancho Del Producto 29.5 cm
- Material Acero inoxidable Color Plata
- Tipo de Color Plata
- Sistema de apertura Pedal Peso Del Producto 2.62 kg
- Forma Circular
- Tapa Si



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222066



**07.01.64. TACHO DE 15L-TH2**

**DATOS TÉCNICOS**

- Capacidad 15l a mas
- Alto 53.7cm
- Diámetro 25.3cm
- Capacidad 15.75lts



**07.01.65. TACHO 45L-TH3**

**DESCRIPCION:**

- Alto 74cm
- Diámetro 38.9cm
- Capacidad 45Lts



**07.01.66. CESTO 14L-TH4**

**DATOS TÉCNICOS**

- Profundidad Del Producto 26.5 cm
- Altura Del Producto 29 cm
- Ancho Del Producto 26.5 cm
- Material Metal
- Color Negro
- Forma Cilíndrica
- Capacidad 14 l



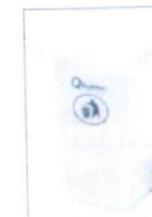
*Handwritten signature*



**07.01.67. CONTENEDOR DE BASURA 120L-TH5**

**DATOS TÉCNICOS**

- Alto 93
- Ancho 46
- Dimensiones 93x46x57
- Capacidad volumétrica 120 Lts
- Alto producto empacado 93
- Ancho producto empacado 55
- Largo producto empacado 47



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222066

*Handwritten signature*



07.01.68. PIZARRA ACRÍLICA COLOR BLANCO (2.40MX1.20M)-PZ1

**DATOS TÉCNICOS**

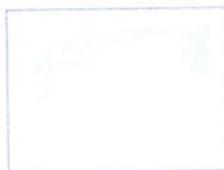
- Altura Del Producto 1.20m
- Ancho Del Producto 2.40m
- Tipo de acabado: Brillante
- Material Acrílico
- Color: Blanco
- Material del marco: Aluminio
- Orientación: Horizontal
- Forma: Rectangular



07.01.69. PIZARRA ACRÍLICA COLOR BLANCO (3.60M X 1.40M)-PZ2

**DATOS TÉCNICOS**

- Altura Del Producto 1.40m
- Ancho Del Producto 3.60m
- Tipo de acabado: Brillante
- Material Acrílico
- Color: Blanco
- Material del marco: Aluminio
- Orientación: Horizontal
- Forma: Rectangular



07.01.70. PIZARRA MOVIL (2.40M X 1.20M)-PZ3

**DATOS TÉCNICOS**

- Dimensión: 2.40m x 1.20m
- Material Acrílico
- Móviles con ruedas
- Color: blanco



07.01.71. PIZARRA MOVIL (1.20MX1.20M)-PZ4

**DATOS TÉCNICOS**

- Dimensión: 1.20m x 1.20m
- Material Acrílico
- Móviles con ruedas
- Color: blanco



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.01.72. COCHE PARA MULTIPLES USOS-CO1

**DATOS TÉCNICOS**

- Patas Fabricadas con tubo de acero de sección cuadrada de 1" x 1.2 mm de espesor
- Con (04) garruchas de grado hospitalario de Ø3", giratorias 360°, (02) con freno
- Travesaños fabricados con tubo de acero de sección cuadrada de 1" x 1.2 mm de espesor. Tableros (superior e inferior) B02 Fabricados con plancha de 0.8 mm de espesor. Con barandillas fabricadas con barra de acero inoxidable (SS) de Ø1/4" de diámetro, en (03) de sus lados debidamente emperradas



- Cajones B04 Fabricados con plancha inoxidable de 0.8 mm de espesor, con tirador tipo asa de acero inoxidable (SS) y correderas telescópicas que permiten la extracción total del cajón

- Asas de empuje B05 en ambos lados, Fabricadas con tubo de acero inoxidable (SS) de Ø3/4" x 1.2 mm de espesor

**DIMENSIONES APROXIMADAS**

- Largo del tablero superior 650 mm
- Ancho del tablero superior 450 mm
- Altura al tablero superior 840 mm
- Altura al tablero inferior 350 mm

07.01.73. BIOMBO-BB1

**DATOS TÉCNICOS**

- Mobiliario de dos cuerpos de estructuras rectangulares de tubo circular con patas y cortinas
- Bastidores o marcos uno central y uno abatible mediante bisagras Fabricados con tubo de acero inoxidable de sección redonda de Ø1" x 1.2 mm de espesor
- Travesaños o templadores
- Para instalar la cortina, fabricado con tubo de acero inoxidable de sección redonda de Ø1/2" x 1.2 mm de espesor que en uno de sus extremos contará con pin roscado para montar o desmontar con rapidez y facilidad
- Patas que constan de arcos fabricados con tubo de acero inoxidable de sección redonda de Ø1" x 1.2 mm de espesor, cuyas dimensiones aprox. son 400 mm (ancho) x 150 mm (altura)
- Con (04) regatones de plástico Polietileno (PE) para evitar rayaduras en el piso.
- DIMENSIONES APROXIMADAS
- Ancho de cada bastidor o marco 900 mm



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



- Altura total 1750 mm

**07.01.74. SILLA DE RUEDAS-SR1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Diseño plegable de tipo tijera de fácil accionamiento, formado por doble cruceta tubular de
- 7/8" x 12mm de espesor para brindarle mayor resistencia y permitir la capacidad de una persona de hasta 100 Kg. de peso
- Asiento y espaldar confeccionado en PVC acolchado, de color azul
- Soportes de brazos fijos con coderas acolchadas
- Porta documentos, en la parte posterior del espaldar
- Protectores laterales de acero inoxidable de 0.8mm de espesor
- Frenos regulables de tipo palanca de mano laterales en ambas ruedas
- Ruedas posteriores 600mm de diámetro con llanta PU macizo
- Ruedas delanteras giratorias de PVC de 8" de diámetro
- Apoya pie de aluminio plegable



**07.01.75. CAMILLA RODANTE -CR1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Producto desarmable
- Base rodable con patas fabricadas con tubo de acero LAF de sección redonda de  $\varnothing 1\frac{1}{4} \times 2.0$  mm de espesor, debidamente soldado y reforzado con travesaños de tubo de acero LAF de sección redonda de  $\varnothing 1 \times 1.2$  mm de espesor.
- Con (04) garruchas de grado hospitalario de  $\varnothing 8"$ , giratorias 360°, (02) con freno (Ver Anexo 2) Bandeja o panel inferior fabricado de plancha de acero LAF de 0.8mm de espesor instalados sobre los templadores de la base rodable.
- Bastidor, fabricado con tubo acero LAF de sección cuadrada de  $1 \times 1.2$  mm de espesor. El contorno exterior está protegido con una frisa de jebe en forma de C
- Plataforma del paciente con somier rígido de 2 secciones, fabricado con plancha de acero LAF de 0.8mm de espesor debidamente reforzadas con perfiles (Omegas)



**07.01.76. ESCALINATA 02 PELDAÑOS-EC1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Bastidor Fabricado con tubo de acero LAF de  $\varnothing 1" \times 1.2$  mm de espesor
- El doblado del tubo es de una sola pieza, sin seccionar y sin arrugas
- Con regatones de plástico Polietileno (PE) para evitar ralladuras en el piso
- Plataformas Fabricadas con plancha de acero LAF de  $1/20"$  mm de espesor, debidamente reforzada con perfiles, recubierta con lamina de PVC antideslizante (Piso bus) de 2.0 mm de espesor, de color negro y con tiete fabricado con plancha de acero inoxidable (SS) de acabado satinado de  $1/40"$  mm de espesor
- DIMENSIONES APROXIMADAS
  - Largo Total 450 mm
  - Profundidad Total 529 mm
  - Profundidad de la Plataforma 250 mm
  - Altura al primer peldaño 230 mm
  - Altura Total 450 mm



**07.01.77. LAMPARA CUELLO DE GANZO-LC1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Lámpara eléctrica que opera con 220V 60Hz-Monofásica. Con foco de 100w y cable 2 AWG x 18
- Base pentagonal. Rodable de plástico Polipropileno (PP) de  $\varnothing 480$  mm
- Con (05) garruchas de nylon de  $\varnothing 2"$  altamente resistentes al tránsito
- Parante fijo Fabricado con tubo de acero LAF, de sección redonda de  $1 \times 1.2$  mm de espesor. Con una bocina donde se coloca una perilla plástica que permite ajustar el sistema telescópico del parante telescópico.
- Parante telescópico Fabricado con tubo de acero inoxidable de sección redonda de  $\varnothing 3/4 \times 1.2$  mm de espesor.
- Vástago metálico flexible corrugado. Con acabado cromado que une a la campana con el parante telescópico.
- Campana Fabricada con plancha de acero inoxidable de 0.8 mm de espesor, de forma de semiesférica de  $\varnothing 180$  mm.
- DIMENSIONES APROXIMADAS
  - Diámetro de base 480 mm
  - Altura mínima 1220 mm
  - Altura máxima 1740 mm



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 222095



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 222095



07.01.78. PORTASUERO-PS1

**DATOS TÉCNICOS**

- Base pentagonal rodable
- Rodable de plástico Polipropileno (PP). Con (05) garruchas de nylon de Ø2", de color negro.
- altamente resistente al tránsito
- Parante fijo Fabricado con tubo de acero inoxidable (SS) de Ø1" x 1.2 mm de espesor.
- Con una nuez metálica y una perilla plástica con eje roscado de acero inoxidable (SS), que sirve para ajustar la altura de la varilla porta suero telescópico.
- Con mango de cobre
- Varilla porta suero telescópico.
- Fabricado con tubo de acero inoxidable (SS) de Ø5/8" x 1.5 mm
- Con (02) ganchos fabricados de barra de acero inoxidable (SS) de Ø5/16"
- Con muescas para colgar bolsas y botellas
- Dimensiones
- Diámetro de la base pentagonal rodable 540 mm
- Altura mínima 1170 mm
- Altura máxima 2000 mm



07.01.79. MUEBLE DE EXHIBICIÓN 1 (0.40MX1.80M)-MN1

**DESCRIPCION TECNICA:**  
 • Medidas (0.40m x 1.80m)

- Diseño según plano

07.01.80. MUEBLE DE EXPOSICION 2-MN2

**DESCRIPCION TECNICA:**  
 • Diseño según plano

07.01.81. CREDENZA (1.20MX0.40M)-CD1

**DESCRIPCION TECNICA:**  
 • Medidas (1.20m x 0.40m)

- Diseño según plano

Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.82. MÓDULO DE ATENCIÓN L=6.62-MA1

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=2.43m
- Diseño según plano

07.01.83. MÓDULO DE ATENCIÓN L=6.57-MA2

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=6.57m
- Diseño según plano

07.01.84. MÓDULO DE ATENCIÓN L=5.72-MA3

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=5.72m
- Diseño según plano

07.01.85. MÓDULO DE ATENCIÓN L=3.67-MA4

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=3.67m
- Diseño según plano

07.01.86. MÓDULO DE ATENCIÓN L=3.90-MA5

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=3.90m
- Diseño según plano

07.01.87. MÓDULO DE ATENCIÓN L=3.41-MA6

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Medidas L=3.41m
- Diseño según plano

07.01.88. MÓDULO DE ATENCIÓN L=4.78-MA7

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas L=4.78m
- Diseño según plano

Mario Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.01.89. MÓDULO DE ATENCIÓN L=2.29-MA8

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas L=4.73m
- Diseño según plano

07.01.90. MÓDULO DE BUSQUEDA-MA9

**DATOS TÉCNICOS**

- Diseño según plano

07.01.91. SOFA 1 CUERPO LAC-SF1

**DATOS TÉCNICOS**

- Alto (cm) 107
- Ancho (cm) 80
- Medidas aprox. Sofá 1cuerpo (cm) 80x107x100 cm
- Profundidad (cm) 100



• Tapiz: Tela poliéster

- Estructura
- Madera de 3 cm de espesor
- Tablero terciado de 1.5 cm de espesor
- Patas
- Madera sólida
- Tamaño 2 Cuerpos
- Ancho: 164 cm
- Profundidad: 91.5 cm
- Alto: 84 cm
- Alto brazo: 61.5 cm
- Alto asiento: 45 cm
- Profundidad asiento: 52 cm



07.01.92. SOFA 1 CUERPO BIB-SF2

**DATOS TÉCNICOS**

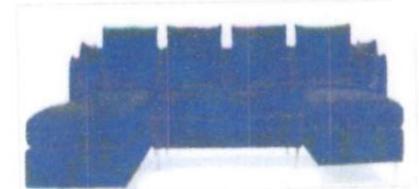
- Dimensiones
- Alt 0.77m
- Ancho 0.71m
- Prof. 0.78m
- Color: chocolate



07.01.96. MUEBLE BAJO L=0.90M-MJ1

**DATOS TÉCNICOS**

- Material del tapiz: Poliéster
- Largo 3.34m
- Profundidad: 1.61m
- Ancho 3.34m
- Material de las patas: Fierro
- Material del tapiz: Poliéster
- Alto 0.73m



07.01.93. SOFA 2 CUERPOS AD-SF3

**DATOS TÉCNICOS:**

- Color Chocolate
- Material del Tapiz: Ultracuero
- Material Pino + Mdf
- Alto 0.70m
- Ancho 1.80m
- Profundidad 0.70m



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

07.01.94. SOFA 2 CUERPOS BIB-SF4

**DATOS TÉCNICOS:**



07.01.97. MUEBLE VANITORIO (0.46MX0.65M)-MX1

**DATOS TÉCNICOS**

- Material Melanina y loza
- Color Blanco
- Instalación Al piso
- Rebose No
- Ancho 65
- Alto 83
- Largo 46
- Peso 35



*Handwritten signature*

07.01.98. CAMBIA PAÑALES RETRACTIL-MX2

**DATOS TÉCNICOS**

- Superficie del cambiador cóncava de polipropileno, con aditivo antimicrobiano incorporado que permite una limpieza fácil, sencilla y reduce la proliferación de microbios, causantes de los malos olores y las manchas.
- El mecanismo de apertura/cierre de la cama permanece siempre oculto, fuera del campo de visión del usuario
- Chasis para el montaje a la pared, fabricado en acero con un tratamiento de cataforesis
- Superficie del cambiador de aproximadamente 1900cm<sup>2</sup>, con un cinturón de seguridad ajustable de nylon y cierre de fijación rápida. El cinturón se suministra dentro de la caja de embalaje
- Cama con un gancho para colgar las bolsas de pañales (situado en la parte frontal de la cama)
- Dispensador de sabanitas con cerradura, fabricado en polipropileno y capacidad para aproximadamente 80 sabanitas
- Disponible opción de no incorporar dispensador de sabanitas
- Están certificadod de acuerdo a las normas EN 12221-1 y EN 12221-2 estas normas requieren que los cambia pañales soporten un ensayo de carga estática de 50kg durante una hora



*Marco Alexander Diaz Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.01.99. CAJA FUERTE-MX3

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas externas: Alt 90cm, Anc 63cm, Prof 60cm
- Medidas internas: Alt 73cm Anc 46cm, Prof 42cm
- Construida íntegramente con plancha de acero LAC de primera calidad de 3/32 (2.5mm de espesor), con doble envoltura
- Unidad y soldada con soldadura eléctrica al arco o mig mag logrando así un bloque sólido, compacto y resistente a prueba de golpes
- Contendrá con 2 peneles en la parte frontal de la puerta del espesor 1" de diámetro por 2" de longitud en la parte posterior llevara una barra de bloqueo fija
- Sistema de cierre: cerradura digital americana, manija de acero
- En la parte superior independiente de la puerta lleva un buzón para ingreso de billetes o documentos de 185mm x 50mm en cuyo interior lleva una ranura dentada que impide la extracción de cosas de su interior (sistema antipesca)
- Pintado: dos manchas de base epoxica previa aplicación de baño fosfotizante



07.01.100. ALFOMBRA GRIS-MX4

**DATOS TÉCNICOS**

- Tipo de tejido A máquina
- Tamaño Grande
- Ancho/Diámetro 200 cm
- Largo 290 cm
- Material principal Sintético
- Estilo Estampadas
- Forma Rectangular



*Marco Alexander Diaz Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

07.01.101. PLANTA BAMBOO-MX5

**DATOS TÉCNICOS**

- Alto 122 cm
- Ancho 46 cm
- Profundidad 46 cm
- Material Sintético



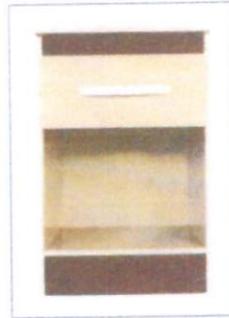
*Handwritten signature*



**07.01.102. MUEBLE DE APOYO TIPO VELADOR-MX6**

**DATOS TÉCNICOS**

- Altura Del Producto 63 cm
- Ancho Del Producto 43 5 cm
- Profundidad Del Producto 39 cm
- Tipo de corredera Standard
- Tipo de tirador: Ovalado
- Tipo de estructura: Fijo
- Sistema de unión de piezas: Atornillado
- Material de acabado: Pintura UV
- Material de la base de cajón
- MDF Tipo de acabado
- Color: Beige
- Medida de cajones
- Altura: 10 cm, Ancho: 38 cm, Prof: 36 cm
- Material del fondo: MDF
- Material de correderas: Acero
- Altura de la base: 10 cm
- Número de Cajones: 1
- Material de tiradores: Plástico
- Espesor de puertas: 15 mm
- Espesor de cuerpo: 12 mm
- Material de la base: MDP



*Handwritten signature*



**07.01.103. PORTA TARJETAS-MX7**

**DATOS TÉCNICOS**

- Diseño según plano

**07.01.104. REPISA-MX8**

**DATOS TÉCNICOS**

- Diseño según plano

**07.01.105. PODIO-MX9**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 0.40m x 0.50m



- Diseño según plano

**07.01.106. JAULAS PARA REPRODUCCIÓN (1.50X1.00)-PRO1**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 1.50m x 1.00m
- Diseño según plano

**07.01.107. JAULAS MOVILES DE 3 NIVELES PARA RECRIAS (1.00X0.70)-PRO2**

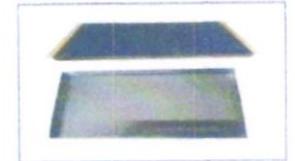
**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas: 1.00m x 0.70m
- Diseño según plano

**07.01.108. PEDILUVIO -PRO3**

**DATOS TÉCNICOS**

- Peso: 2
- Lavable: SI
- Material: acero



*Handwritten signature*



**07.01.109. COMEDEROS PERSONAL-PRO4**

**DATOS TÉCNICOS**

- Material: acero inoxidable
- Capacidad: 1 a 5 bocas



**07.01.110. COMEDEROS DE DOBLE CARA POR 10-PRO5**

**DATOS TÉCNICOS**

- Alimentador de cerdo de acero inoxidable automático de doble cara
- Material: 210 DE ACERO INOXIDABLE
- Medidas: 150 x 75 x 90cm
- Volumen de caída de alimentación ajustable



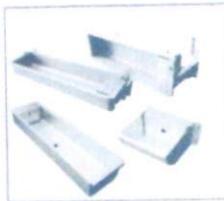
*Handwritten signature*



07.01.111. BEBEDERO PARA CAPRINOS-PRO6

**DATOS TÉCNICOS**

- Forma de canal
- Material: acero inoxidable



07.01.112. COMEDEROS PARA CAPRINOS-PRO7

**DATOS TÉCNICOS**

- Comedero de 2 metros longitud
- Material: Acero galvanizado



07.01.113. COMEDERO PARA POLLOS-PRO8

**DATOS TÉCNICOS**

- Duraderas perchas de plástico
- Flujo de alimentación ajustable
- Anti residuos anillo fundido con tina



07.01.114. BEBEDERO PARA POLLOS-PRO9

**DATOS TÉCNICOS**

- Duraderas perchas de plástico
- Flujo de alimentación ajustable
- Anti residuos anillo fundido con tina



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 2220396



07.01.115. LAVADERO PORTATIL-PRO10

**DATOS TÉCNICOS**

- 1 poza
- Llave de lavadero al mueble
- Codo y trampa para agua
- Base en MDP / RH Canteada y sellado para encajar el lavadero de acero
- Lavadero de acero
- Estructura de metal pintada al horno



07.01.116. LAVADERO PORTATIL 2 POZAS-PRO11

**DATOS TÉCNICOS**

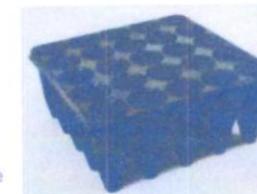
- 2 pozas
- Llave de lavadero al mueble
- Codo y trampa para agua
- Base en MDP / RH Canteada y sellado para encajar el lavadero de acero
- Lavadero de acero
- Estructura de metal pintada al horno



07.01.117. RECIPIENTE PARA ALMÁCIGO-PRO12

**DATOS TÉCNICOS**

- Presentan una forma de cuadrícula
- Material: plástico
- Cuentan con un pequeño orificio por debajo para que el exceso de agua pueda escurrirse.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 2220396



**07.01.118. MÓDULO HIDROPÓNICO PIRAMIDAL-PRO13**

**DATOS TÉCNICOS**

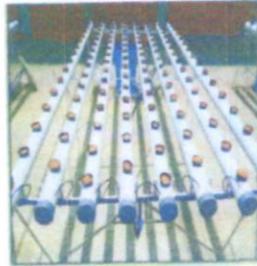
- Medidas 3.00 m x 1.50m
- 10 canales
- Deberá contener canales de cultivo pintados de blanco (tubos de PVC de 3 pulgadas)
- Tanque colector
- Bomba de 0.5HP
- Timer
- Caballetes de madera de soporte
- Vasitos transparentes
- Conexiones, nutrientes para la primera carga
- Almaciguera de 200 celdas



**07.01.119. MÓDULO HIDROPÓNICO HORIZONTAL-PRO14**

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidas 3.00m x 1.50m
- 8 canales
- Contendrá canales de cultivo pintados de blanco (tubos de PVC de 3")
- Tanque colector
- Bomba de 0.5HP
- Timer
- Caballetes de madera de soporte
- Vasitos transparentes
- Conexiones, nutrientes para la primera carga
- Almaciguera de 200 celdas



Marco Alexander Echar Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**07.02. EQUIPAMIENTO:**

**07.02.01. EQUIPO**

**07.02.01.1. ESTUFA DE SECADO DE 43 LT - CÓDIGO EAF-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad 43 Lt
- Rango de temperatura 50-200°C
- Fluctuación de temperatura 1°C
- Temperatura de ambiente 5-40°C

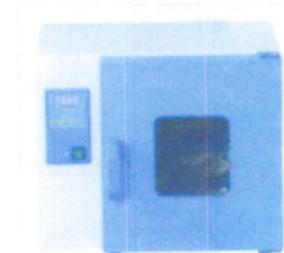


- Panilas de 2 unidades
- Consumo de 850 AC110V/220+-10%, 50/60Hz
- Dimensiones internas (W\*D\*H) 350\*350\*350mm
- Dimensiones internas (W\*U\*H) 630\*350\*350mm
- Garantía de 1 año

**07.02.01.2. ESTUFAS DE SECADO 500LT: EAF-2**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Temperatura Ambiente +7°C a 65°C
- Control de temperatura: Digital micro-procesado con sistema PID
- Sensor: Tipo "J"
- Precisión de control: ±0.5°C
- Uniformidad: ±2.0°C
- Capacidad: 9 bandejas
- Sistema de circulación: Ventilación interna en sentido horizontal de atrás para adelante.
- Sistema escape humedad: Sistema manual para abrir o cerrar la salida de humedad interna proveniente de la muestra
- Aislamiento térmico: Poliestireno #25mm
- Seguridad: Sistema de protección contra el sobrecalentamiento con termostato de bulbo y alarma de alta programada con valor fijo de 70°C
- Cámara interna: En acero inoxidable pulido
- Gabinete: En acero carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática
- Volumen: 500 litros
- Potencia: 1300 Watts
- Tensión: 220V +/-5%



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Echar Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*

**07.02.01.3. MICROSCOPIO COMPUESTO: EAF-3**

**DATOS TECNICOS:**

- Sistema óptico: Conjugado finito
- Longitud del tubo mecánico: 160 mm
- Cabeza Binocular: 30° de inclinación, 360° giratorio
- Diámetro ocular: 23 mm
- Oculares: 10X, 25X
- Lentes de objetivo: norma DIN
- Distancia para focal objetiva: 45 mm.
- Rosca de montaje del objetivo: valor eficaz de 20.32 mm.
- Torreta de objetivos: cuadruplicar.
- Sistema de enfoque: Foco coaxial grueso y fino
- Rango de enfoque: 30 mm
- División de enfoque fino: 0.002 mm.
- Diseño de escenario: Doble capa con calibre
- Iluminación transmitida: LED de 1 W de intensidad variable, lente ojo de mosca.
- Condensador: NA1.25 Condensador Abbe con diafragma de iris.
- Lentes de objetivo



Aumento	Correcciones	N/A	Medio de inmersión	Grosor del cubreobjetos
4X	acromático	0.1	-	0.17mm
10X	acromático	0.25	-	0.17mm
40X	acromático	0.65	-	0.17mm
100X	acromático	1.25	petróleo	0.17mm

**07.02.01.4. MICROSCOPIOS ELECTRÓNICOS: EAF-4**

**DATOS TECNICOS:**

- Sistema óptico: Conjugado finito
- Longitud del tubo mecánico: 160 mm
- Cabeza Binocular: 30° de inclinación, 360° giratorio
- Ajuste Interpupilar: Siedentopf, 53-77 mm
- Diámetro ocular: 23 mm
- Oculares: 10X, 25X
- Lentes de objetivo: norma DIN



Miguel Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

- Distancia para focal objetiva: 45 mm.
- Rosca de montaje del objetivo: valor eficaz de 20.32 mm
- Torreta de objetivos: cuadruplicar
- Sistema de enfoque: Foco coaxial grueso y fino
- Rango de enfoque: 30 mm
- División de enfoque fino: 0.002 mm
- Diseño de escenario: Doble capa con calibre
- Dimensiones del escenario: 118 mm x 127 mm
- Rango de traducción XY: 70 mm x 21 mm.
- Iluminación transmitida: LED de 1 W de intensidad variable, lente ojo de mosca.
- Condensador: NA1.25 Condensador Abbe con diafragma de iris
- Porta condensador de subetapa: cremallera y piñón, centrable
- Energía: 100-240 V CA 50/60 Hz de banda ancha
- Dimensiones: 11" x 7" x 13-3/4" (28 cm x 17.8 cm x 35 cm)
- Lentes de objetivo

Aumento	Correcciones	N/A	Medio de inmersión	Grosor del cubreobjetos
4X	acromático	0.1	-	0.17mm
10X	acromático	0.25	-	0.17mm
40X	acromático	0.65	-	0.17mm
100X	acromático	1.25	petróleo	0.17mm

**07.02.01.5. MICROSCOPIO DIGITAL CÓDIGO: EAF-5**

**DATOS TECNICOS:**

- Oculares: WF 10X/20 mm, con gomas protectoras
- Cámara: 5.0 MP integrada
- Revólver: Cuádruple con tope
- Objetivos: 4X, 10X, 40X e inmersión 100X (retráctiles)
- Sistema Óptico: Acromático
- Platina: Doble placa con movimientos coaxiales X-Y 150 x 132 mm / 5.9" x 5.1"
- Condensador: Abbe A.N. 1.25 con tornillo elevador
- Diafragma: Iris con portafiltro
- Enfoque: Coaxial macrométrico y micrométrico
- Iluminación: Kohler LED.



Miguel Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- Dimensiones: 180 x 445 x 295 mm / 10.4" x 17.5" x 11.6"
- Fuente de Alimentación: 3 baterías AA recargables de 1.2V (incluidas) CA
- 110/240, 50/60 Hz
- Garantía: 1 años

**07.02.01.6. ESTEREOSCOPIO: EAF-6**

**DATOS TECNICOS:**

- Cabeza: Fija con cámara digital de 4.0MP integrada, interfaz mini USB, USB HDMI, memoria de 16GB y ranura para tarjeta SD. Pantalla táctil 10", IPS con resolución HD, ajustable de -5° a 15° y software SOPTOP de microscopía incorporado para edición de capturas.
- Objetivo: Sistema zoom de 0.7X, 1X, 1.5X, 2X, 3X, 4X y 5X.
- Cuerpo: Estativo, robusto y reforzado con acabado en pintura epóxica.
- Platina: Fija, 250 x 215mm, con platina mecánica móvil removible y extensión para ampliar el tamaño de la platina.
- Condensador: A.N. 0.3 de larga distancia de trabajo.
- Diafragma: De iris.
- Enfoque: Macrométrico antiderrapante.
- Iluminación: Anillo LED de luces independientes con intensidad variable y color de temperatura 5000-5500K.
- Accesorios:
  - Cable USB
  - Cable HDMI
  - Cable trifásico



**07.02.01.7. ESTACION TOTAL: EAF-7**

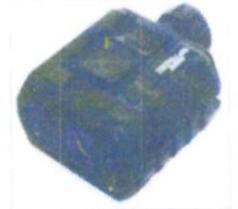
**DATOS TECNICOS:**

- TELESCOPIO
- AUMENTO: 30X
- APERTURA EFECTIVA: 45mm
- PODER DE RESOLUCION: 3"
- CAMPO DE VISION: 1° 30' (2.6%)
- ENFOQUE MINIMO: 1.0 m
- MEDICION DE DISTANCIA
- RANGO DE MEDICION BUENAS CONDICIONES: Sin reflector: 0.5 - 600mm
- Hoja reflectora: 1.5m- 600(800) m

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Prisma 3: 1.5m - 7000(9999) m
- Prisma 1P: 1.5m - 9000(9999) m
- Mini prisma: 1.5m - 2500(3000) m
- RANGO DE MEDICION:
  - Sin reflector: 0.5-100m, 100-300m
  - Hoja de prisma- reflector
- RECUESTO MINIMO
- TIEMPO DE MEDICION: Medida inicial: sin reflector; prisma / refl. lamina
- Medidas continuas: sin reflector
- Medición de ángulos: método de medición, detección y recuento mínimo, precisión (ISO 17123-3).
- TIPO DE VISUALIZACION
- COMPENSADOR: Nivel de tipo de flotador
- EJE COMPENSADOR: 3 ejes
- FUNCION ESPECIAL: Medida / calculo
- PROCESO DE DATOS: Método de registro de datos: memoria interna / tarjeta SD
- Coordenadas / datos de observación: aprox. 60.000 puntos
- PLOMADA LÁSER
- BASE: protección contra el polvo y agua: IP56
- RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -20°C - +50°C
- DIMENSIONES: 190(A) x 343(A) x 177(L) mm
- PAQUETE DE BATERIA:
- FUENTE DE ALIMENTACION: Li-Ion 7.4V 3350mAh, equipado con 2 baterías de serie, cambio en caliente.
- TIEMPO DE OPERACION / CARGA
- MEDIDAS CONTINUAS: Aprox. 15hrs (medido una vez cada 30 segundos)
- ANGULO DE MEDICION: Aprox. 47.5hrs
- TIEMPO DE CARGA: 1 batería: aprox. 2 horas
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**07.02.01.8. TRUPULSE- CODIGO: EAF-8**

**DATOS TECNICOS:**

- Fuente de alimentación: CR123A (3V) Lito. Rango de temperatura: -20 a +60°C

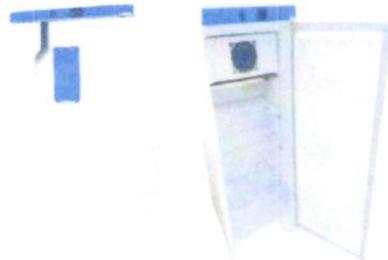


- Resistencia: agua y polvo (IP 56)
- Precisión (distancia típica a 1000m) ±30 cm; Precisión (clinómetro) ±0.25°
- Precisión (azimut): ±1°
- Rango de medida: hasta 1000 m
- Comunicación vía cable mediante puerto serial RS232 y bluetooth
- Lectura 0.1 mt. Precisión +/- 0.3 a 1.0 mt. Rango hasta 1.000 metros sin reflector. Rango hasta 2.000 metros con reflector. Aumentos 7X. Inclinação +/- 90°. Precisión +/- 0.25° Azimutal 360° Pantalla LCD integrada en el retículo. Resistente IP54, CR123A. Autonomía min. 8 horas

**07.02.01.9. INCUBADORA PARA INSECTOS: EAF-9**

**DATOS TECNICOS:**

- Temperatura: -10°C a 60°C
- Controlador de temperatura: Digital micro procesado con sistema Pid con rampas y niveles
- Sensor: PT-100 Precisión de control ±0.3°C
- Uniformidad: ±1.0°C
- Compresor: Hermético 1/8HP. con gas 134-A libre de CFC
- Capacidad de refrigeración: 340 BTU/h a 0°C
- Aislamiento: Poliuretano expandido
- Circulación: Ventilación forzada
- Humedad: Posee reservatorio interno que proporciona humedad por evaporación natural
- Seguridad: Termóstato de sobrecalentamiento superior a 60°C con alarma sonora y apagada automática de la resistencia
- Capacidad: 6 estantes
- Limite máximo de carga por bandeja: 15 Kg
- Gabinete: En acero carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática
- Volumen: 240 litros
- Potencia: 730 W
- Tensión: 220VAC ±5% 50/60Hz
- Acompaña: 02 Fusibles extra. 04 estantes
- Nota: A 50 Hz. la capacidad de enfriamiento puede disminuir en un 15-20% de la potencia.



Migro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095



- Calentamiento: Mediante resistencia aletada blindada

**07.02.01.10. MICRO DENDRÓMETROS: EAF-10**

**ESPECIFICACIÓN:**

- Rango de medida diámetro 5cm a 254cm
- Precisión diámetro +/- 6mm - Presión de inclinación +/- 90°
- Rango de inclinación - Rango de BAF 1 a 127ft2/acre
- Unidad métrica y Imperial
- Óptica normal 1X y aumento 2.5X
- Rosca 1/4"
- Resistencia IP54
- 2 Pilas AA O CRV3



**07.02.01.11. MICROSCOPIOS ESTERESCOPICOS ELECTRÓNICOS: EAF-12**

**DATOS TECNICOS:**

- Oculares: WF10X/20 mm con gomas protectoras y ajuste de dioptrías en ambos oculares
- Cabeza: Binocular inclinada a 60° con perillas de ajuste de zoom
- Objetivos: Con sistema zoom de aumentos variables para 0.7X, 0.8X, 0.9X, 1X, 1.5X, 2X, 2.5X y 3X (de 7 a 30 aumentos totales) con tapa
- Cuerpo: Estativo robusto y reforzado con acabado en pintura epóxica PLATINA intercambiable, blanca translúcida y doble cara blanco/negro con un par de pinzas
- Enfoque: Macrométrico antiderrapante. ILUMINACIÓN LED transmitida e incidente con control de intensidad variable independiente
- Alimentación: CA 120V, 50/60 Hz
- Accesorio incluido: Cable trifásico
- Garantía: 1 año



Migro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095



**07.02.01.12. CAMARA DE DESINFECCIÓN: EAF-13**

**DATOS TECNICOS:**

- Superficie de trabajo: Altura 750mm
- Display LED: Velocidad de flujo de aire Promedio de 0.3 ~ 0.5 m / s, velocidad del aire ajustable
- Material Cuerpo principal: Acero laminado en frío con recubrimiento de polvo antibacteriano
- Mesa de trabajo: Acero inoxidable 304
- Prefiltro: Fibra de poliéster, lavable
- Filtro Principal: HEPA 99.999% de eficiencia a 0.3um
- Ruido: <60dB
- Ventana frontal: Manual, vidrio templado de 5 mm, anti-UV
- Apertura máxima: 310 mm
- Iluminación: Lámpara LED 16W \* 1
- Lámpara UV: 30W \* 1, Emisión de 253.7 nanómetros
- Base de soporte: Rueda giratoria universal con pies niveladores
- Alimentación: AC 220V ± 10%, 50/60 Hz; 110V ± 10%, 60Hz



**07.02.01.13. CONSERVADORAS DE SEMILLAS: EAF-14**

**DATOS TECNICOS:**

- Temperatura: -20°C a 10°C
- Controlador temperatura: Digital con sistema ON-OFF
- Sensor: PT-100 • Precisión de control: ±5°C
- Compresor hermético: 1/8HP, con gas 134-A libre de CFC
- Capacidad refrigeración: 240 btu/h a 0°C
- Gabinete: En acero carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática
- Puerta: Ciega con aislamiento térmico de poliuretano expandido
- Aislamiento térmico: Poliuretano expandido
- Circulación: Forzada
- Seguridad: Termostato de congelamiento con alarma sonora y apagado automático
- Panel de control: Parte superior de fácil operación y visualización



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Volumen útil: 60 litros
- Potencia: 200 Watts • Voltaje: 220 V
- Viene con: 04 pz Estante, 02 pz Fusible extra

**07.02.01.14. REFRIGERADOR DE LABORATORIO: EAF-15**

**DATOS TECNICOS:**

- Puerta: entreabierta, retrasada para permitir las operaciones estándar
- corte de corriente (al regreso de la red eléctrica)
- evaporador anticongelante
- Facilidades de muting para las alarmas acústicas con mantenimiento de la visual indicación de la condición de alarma
- Memoria de alarmas para las últimas 10 condiciones de alarma, con posibilidad de comprobando desde el display, el tipo de alarma, cuando se inicia la alarma, cuando finaliza y cuál es la más alta pico más bajo alcanzado por la temperatura (cuando corresponda)
- Sensores tipo Ntc para una alta precisión del control de temperatura
- Unidad de refrigeración: montada en la parte inferior, con la unidad de condensación compuesta por compresores herméticos Nr 1 y aletas Nr 1 condensador enfriado por aire a través de un ventilador. Además, en el techo de la cámara de almacenamiento, se monta el evaporador de aletas con tubos de cobre, que va alojado en una tapa de acero inoxidable que incorpora el ventilador. Todos los componentes montados son grado industrial para garantizar la máxima fiabilidad.
- Refrigerante: R452 (R404a) sin CFC
- Refrigeración: aire forzado, a través de un ventilador, otorgando la máxima uniformidad y estabilidad de temperatura en el interior del gabinete. Descongelación: completamente automática controlada por termostato. El agua de condensación se canaliza automáticamente a una bandeja calefactada, situada en el compartimento motor, para la evaporación automática del agua de condensación.
- Rango de temperatura: infinitamente ajustable entre +2°C / +15°C
- Voltaje (V/ph/Hz): 220-230/1/50
- Enchufe: tipo Schuko (tipo F+E)
- Disyuntores: Nr 2 fusibles de cartucho de vidrio con un valor nominal de 10 A, en la protección del aparato
- Nivel de ruido (dB(A)): ≤ 48
- Capacidad bruta (litros): 300 (10.59 pies cúbicos)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



**07.02.01.15. IMPRESORA 3D: EFL-1**

**DATOS TECNICOS:**

- Material(es) PLA ABS y Nylon
- Tecnología Deposición de material fundido
- Diámetro de la extrusora (mm) 0.4
- Espesor de la capa 100
- Velocidad (mm/s) 120 mm/
- Precisión (mm) XY 11 µm - Z 2.5 µm
- Tamaño del filamento (mm) 1.75
- Volumen máximo de fabricación (mm) 252x199x150
- Tipo de archivos stl, obj, thing
- Cada máquina deberá contener el software necesario para su funcionamiento
- Garantía 02 años



**07.02.01.16. ESCANER 3D: EFL-2**

**DATOS TECNICOS:**

- Modo de escaneado Automático por geometría, con dianas
- Precisión de captura ≤ 0.05mm
- Volumen mínimo de escaneado 30x30x30 mm.
- Volumen máximo de escaneado
- Rango de Captura 200x150 mm
- Distancia de puntos 0.17 mm – 0.2 mm
- Textura SI
- Cada máquina deberá contener el software necesario para su funcionamiento



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

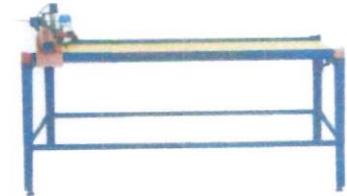


- Garantía 1 año

**07.02.01.17. FRESADORA CNC: EFL-3**

**DATOS TECNICOS:**

- Largo de trabajo (útil) 2050 mm Ancho de trabajo (útil) 1030 mm
- Altura de trabajo (útil) 80 mm – longitud de la fresa
- Largo total de la máquina 2370 mm Ancho total de la máquina 1450 mm
- Alto total de la máquina 390 mm / 1170 mm (con patas)
- Sensores Finales de carrera de altura del material, alarma de motores y de seguridad
- Potencia de la herramienta 3.5kW refrigerado por aire 5 000-18 000rpm
- Agarre de fresa ER20
- Cada máquina deberá contener el software necesario para su funcionamiento
- Garantía 02 años



*[Handwritten signature]*

**07.02.01.18. FRESADORA 3D: EFL-4**

**DATOS TECNICOS:**

- Dimensiones Externas 451 mm (ancho) x 426,6 mm (profundidad) x 426,2 mm (alto) (17.76 plg [ancho] x 16.80 plg [profundidad] x 16.78 plg [alto])
- Peso 19,6 kg (43.2 lb)
- Entorno de Instalación: Temperatura de 5°C (41°F) a 40°C (104°F)
- Humedad relativa de 20% a 80% (sin condensación)
- Cada máquina deberá contener el software necesario para su funcionamiento.

*[Handwritten signature]*



**07.02.01.19. CORTADORA DE SOBREMESA: EFL-5**

**DATOS TECNICOS:**

- Área de Trabajo 1400x900mm
- Tamaño de máquina 2120x1430x1125mm
- Tipo de láser Tubo de CO2-130W (RECI W6 130W)
- Velocidad de grabado Hasta 720mm/s
- Velocidad de corte Hasta 680mm/s
- Espesor máximo de corte 0-30mm (en función del material)
- Software compatible CorelDraw/Photoshop/AutoCAD etc
- Precisión en posición mayor o igual a 0.01mm



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*

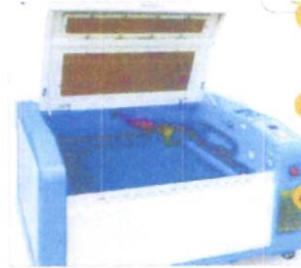


- Garantía: 02 años
- Cada máquina deberá contener el software necesario para su funcionamiento.

**07.02.01.20. CORTADORA Y GRABADORA LASER: EFL-6**

**DATOS TECNICOS:**

- Poder del tubo: 80-100w
- Duración del tubo: 10 000 horas
- Dimensión: 1.48m x 0.85m x 0.86m
- Pantalla digital: Ruida 6445G
- Velocidad de corte: 0-60mm/s
- Velocidad de grabado: 0-700mm/s
- Archivos de soporte: Bmp, Hpgl, Plt, Dst y Ai
- Potencia de voltaje: 220v, 50-60Hz
- Garantía: 01 año



**07.02.01.21. ASPIRADOR DE VIRUTAS: EFL-7**

**DATOS TECNICOS:**

- Manguera flexible de 2 m de largo y 100 mm de diámetro
- Tendrá un kit de 6 adaptadores para conectar el aspirador a máquinas de todos los tamaños
- Debe tener una capacidad de la bolsa de recogida de 75 L.
- Debe tener dos ruedas que faciliten el movimiento de la aspiradora
- Dimensiones: 650 x 446 x 1430 mm
- Manguera: Ø 100 mm
- Longitud de la manguera: 2000 mm
- Capacidad de succión: 1150 m3 / h
- Presión máxima: 900 Pa
- Superficie de filtración aprox: 1m2
- Capacidad de la bolsa receptora: 75 L
- Motor: 230 V ~
- Consumo de energía: 550 W
- Garantía: 01 año



**07.02.01.22. CONTROLES DE ACCESO: ECC-2**

**DATOS TECNICOS:**

- Pantalla táctil de 4.3 pulgadas
- Capacidad de Rostros 3 000
- Capacidad de Huellas Digitales 4 000
- Capacidad de Tarjetas 10 000 (Opcional)
- Capacidad de Registros 100 000
- Comunicación TCP/IP, RS232/485, USB-Host, Wi-Fi (Opcional)
- Funciones Estándar: Cambio Automático de Estado, Búsqueda Self-Service, Código de Trabajo, SMS,
- Funciones Opcionales: Tarjeta ID/MIFARE 3G, ADMS, Batería de Respaldo de 2 000 mA
- Fuente de Alimentación 12V 3<sup>a</sup>
- Dimensiones 193.6 x 165 x 111 mm
- Garantía: 01 año



**07.02.01.23. MAQUINA DE ABRASION: ECC-3**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Rotación: 31-33 RPM
- Dimensiones (solo de la máquina de abrasión): 110 x 88 x 100 cm
- Peso: 376 Kilos
- Consiste en un cilindro hueco de acero con un espesor de pared de 12 mm (1/2"), cerrado en ambos extremos
- Debe tener un diámetro interior de 711 mm (28") y una longitud interior de 508 mm (20")
- Contador automático que muestra el número de revoluciones del tambor
- Contendrá juego de 12 cargas de abrasión
- 220 - 240 V / 50 o 60 Hz
- Garantía: 1 año





**07.02.01.24. BAÑO PARA JARRAS DE HIDROMETROS:-**

**ECC-4**

**ESPECIFICACIONES:**

Admite los siguientes estándares ASTM D3282, ASTM D422, AASHTO T88

El baño de jarra del hidrómetro está diseñado para proporcionar una temperatura ambiente de 68 °F (20 °C) en toda la unidad mediante el uso de un control de temperatura basado en un microprocesador con calentador y enfriador integrales.

**DATOS TÉCNICOS:**

- El procesador de control en el H-4239A proporciona una temperatura de baño constante de 68 °F (20 °C) con una precisión de 0.1 %
- Rango de entrada ±1 °F, lo que lo convierte en un baño ideal para almacenar vasos de hidrómetro de acuerdo con los estándares listados arriba
- El baño de hidrómetro también se puede usar para muchos otros procesos dentro de un laboratorio y se puede configurar para mantener las temperaturas dentro de su rango de temperatura de 50 °F (10 °C) y 120 °F (49 °C)
- El baño de jarras H-4239A está completamente aislado y contendrá una bomba de circulación, que asegura una temperatura constante del agua durante todo el baño
- El H-4239A puede acomodar (8) frascos de hidrómetro a la vez
- Contendrá un estante de acero inoxidable que sostiene las muestras y permite que 2" de agua circule libremente por encima y por debajo de las muestras
- Garantía 2 años



**07.02.01.25. COMPACTADOR AUTOMATICO DE SUELOS: ECC-5**

**ESPECIFICACIONES:**

Admite los siguientes estándares ASTM D1557, ASTM D1883, ASTM D5102, ASTM D558, ASTM D560, ASTM D698, ASTM 5102, ASTM D559, AASHTO T99, AASHTO T134, AASHTO T135, AASHTO T180

El compactador mecánico compacta y rota automáticamente el molde después de cada golpe mientras mantiene un registro del número de golpes de martillo y se apaga una vez que se alcanza un número predeterminado de golpes. La función de arranque/parada del compactador es independiente del contador. La unidad se puede utilizar para realizar pruebas de compactación estándar o modificada con un martillo de 2.5 kg (5.5 lb) con una altura de caída de 305 mm (12") o un martillo de 4.5 kg (10 lb) con una caída de 457 mm (18").

**DATOS TÉCNICOS:**

- Contendrá
- Martillo de 2.5 kg (5.5 lb)
- Martillo en forma de pastel de 4.5 kg (10 lb)
- Peso de recargo del martillo para convertir martillos a 10 lb (4.5 kg)
- Dispositivo de seguridad de martillo



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Molde de 4" (102 mm)
- Molde de 6" (152 mm)
- Dimensiones referenciales 1422 x 419 x 762 mm (56" de alto x 16 5" de ancho x 30" de profundidad)
- Altura máxima en funcionamiento 66" (1677 mm)
- Garantía 2 años

**07.02.01.26. EQUIPO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL: ECC-6**

**ESPECIFICACIONES:**

El sistema basado en microprocesador cuenta con un sistema de accionamiento de motor paso a paso y una pantalla táctil de 7" que permite al operador controlar y monitorear todas las funciones de prueba: registrador de datos de canal con control de pantalla táctil, que permite que el HM-5750D se use como un dispositivo independiente capaz de control total de prueba y registro de datos. También puede ser controlado por una computadora en red en cualquier ubicación con acceso a la red. El carro acepta cuadrados de caja de corte de hasta 4.0" (100 mm) de dimensión interna. Las mediciones directas e inversas permiten la prueba de corte residual como estándar. Una función de seguridad integrada evita la sobrecarga del sistema de medición de carga. El HM-5750D se suministra completo con un anillo de carga de capacidad de 2200 lbf (10 kN) y dos indicadores digitales de 1.0" x 0.0001" (25.40 x 0.002 mm).

Los conjuntos de cajas de corte y los accesorios relacionados no están incluidos y deben pedirse por separado.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Horiz. Movimiento: 2" (50 mm) Máximo
- Horiz. Fuerza de corte: 2000 libras (10kN)
- Carga vertical: 2000 libras (10kN)
- HM-5750D – Canales de datos: 3
- Rango de velocidad: 0.00001 a 0.49999 pulg./min (0.00001 a 12.9999 mm/min)
- HM-5750D – Almacenamiento de datos: 1000 pruebas y hasta 3000 lecturas por prueba
- Dimensiones referenciales: 40" x 10" x 45" (1016 x 254 x 1143 mm)
- Voltaje: 110/220 V 50/60 Hz - 6.5 amperios
- Pantalla (táctil resistiva) VGA de 7" (178 mm) (480 x 800)
- Datos de prueba en tiempo real Gráfico y Tabulación
- Procesador BRAZO doble de 32 bits
- RAM 64MB
- Memoria, No Volátil 4 GB
- Convertor analógico a digital 24 bits
- Adquisición de datos 3 canales
- Velocidad de registro hasta 50 lecturas por segundo
- Almacenamiento de pruebas múltiples 1000
- Puntos por prueba 3000
- Puerto USB (frontal) exportar datos, importar/exportar datos de calibración, WiFi
- Puerto USB (atrás) proporciona alimentación externa para el punto de acceso inalámbrico
- Conexión Ethernet para conectividad de red
- Garantía 2 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.27. AGITADOR DE TAMICES: ECC-7**

**ESPECIFICACIONES:**

El agitador de tamiz proporciona un diseño compacto y una acción de tamizado agresiva. Este agitador proporciona 278 oscilaciones y 150 golpes por minuto para producir una acción de tamizado eficaz.

Está alimentado por un motor de 1/4 hp y proporciona un temporizador reductor incorporado de 99 minutos.

**DATOS TÉCNICOS:**

- La unidad admite hasta seis tamices de altura completa de 8" (2").
- Más una bandeja de altura completa.
- Dimensiones referenciales 28" x 21" x 25" (711 x 533 x 635 mm)
- Garantía 2 años



**07.02.01.28. BOMBA DE ALTO VACIO: ECC-8**

**ESPECIFICACIONES:**

Equipo para ensayo del método de rice -Norma ASTM D 2041. La bomba es especialmente diseñada para el picnómetro de vacío. El picnómetro de vacío está hecho de policarbonato para muestras hasta 6 000 g. Contendrá conectores y manguera.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor 1/2 HP
- Vacuómetro graduado de 0 a 30 In Hg
- Bomba de vacío con motor
- Volumen del picnómetro 6 Lt
- Operación a 60 Hz
- Trampa de agua
- Garantía 2 años



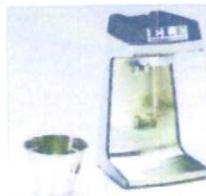
**07.02.01.29. AGITADOR MECÁNICO: ECC-9**

**ESPECIFICACION:**

El mezclador modificado para cumplir con las especificaciones se utiliza para dispersar las suspensiones de suelo utilizadas en el método hidrómetro para probar suelos de subrasante. El mezclador de servicio pesado funciona a una velocidad superior a 10 000 RPM (sin carga).

**DATOS TÉCNICOS:**

- Contendrá aparato agitador con paleta de acero inoxidable H4266
- Vaso de dispersión cromado H-4265 con 4 juegos de deflectores interiores permanentes
- El fondo de copa redondeado evita la acumulación de suciedad
- Equipado con cable de 5' y enchufe de 3 clavijas
- Dimensiones referenciales 20" x 6.5" x 7" (508 x 165 x 178 mm)
- Garantía 2 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.30. EYECTOR DE MUESTRAS: ECC-10**

**ESPECIFICACION:**

Admite los siguientes estándares ASTM D1557, ASTM D1883, ASTM D5102, ASTM D558, ASTM D560, ASTM D698.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Diseñado para uso en laboratorio y campo para extraer muestras de suelo de moldes de compactación de 4" y 6" así como muestras de tubo de 2" y 2.8"
- La fuerza de eyección se genera por medio de un gato hidráulico manual de 3 toneladas (27.7 kN) de capacidad
- El conjunto del cabezal eyector de aluminio fundido se puede colocar a diferentes alturas mediante el uso de pasadores de liberación rápida.
- Esto permite que el operador haga coincidir fácilmente el recorrido de expulsión con la altura del molde que se está utilizando
- La carrera del pistón es de 8" (235 mm)
- Dimensiones totales referenciales 330 x 152 x 686 mm (13' de ancho x 6' de profundidad x 27" de alto)
- Garantía 2 años



**07.02.01.31. MOTO FURGON 300 CC: ECC-11**

**DATOS TÉCNICOS:**

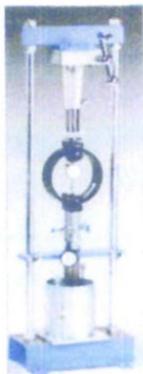
- Capacidad de tanque 16 lts
- Transmisión Diferencial/5 velocidades/ruster(L-H)/reversa
- Faro delantero 12v 35w/35w
- Faro posterior doble tambor posterior de zapatas expandibles
- Neumatica delantera/aro 5 50-13
- Neumatica posterior/aro 5 50-16
- Tipo de aros Acero
- Suspensión del. 4 amortiguadores de Resortes Externos
- Suspensión Post. 22 hojas de muelles
- Carga útil kg. 700
- Tolva(L x Anc.) 2500 x 1500mm
- Garantía 1 año





**07.02.01.32. JUEGO PRENSA DE CARGA CBR, MANUAL: ECC-12**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Prensa de Carga x 1
- Anillo de Carga 11 200 lb. x 1.
- Cuadrante Indicador de Penetración x 1
- Moldes CBR x 4.
- Disco Espaciador x 1.
- Filtro de Malla x 4.
- Caja de Filtro de Malla x 1
- Placas de Aumento de Volumen x 2
- Tripode x 1
- Cuadrante Indicador x 2.
- Pesos de Sobrecarga x 4.
- Pesos de Sobrecarga Ranuradas x 4
- Martillo de Compactación x 1
- Barra de Acero x 1
- Cuchilla Perimetral x 1.
- Garantía 2 años



**07.02.01.33. AGITADOR DE AGREGADOS: ECC-13**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- El potente motor tipo apacitor de 1/2 hp se opera a través de un interruptor de arranque con protección de sobrecarga incorporada.
- Las pantallas de prueba Gilson están diseñadas para montarse en un sistema de piso sólido y rígido
- Se recomienda asegurar con pernos de anclaje a un piso de concreto
- Las dimensiones para la colocación de los pernos de anclaje están disponibles a pedido.
- Dimensiones generales referenciales 23" x 31" x 43" (584 x 787 x 1092 mm), ancho x profundidad x alto
- Garantía 1 año



**07.02.01.34. HORNO MUFLA DIGITAL: ECC-14**  
**ESPECIFICACIONES:**

Horno de gran desempeño y poder calorífico para desarrollar todo tipo de pruebas de laboratorio que Exijan altas temperaturas controladas con precisión. La cámara está diseñada y desarrollada con materiales refractarios de alta calidad, así como las resistencias.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Temperatura máxima 1200 °C
- Potencia 2.6 Kw
- Conexión 220 VAC
- Monofásico
- Tiempo máximo de temperatura sostenida 99.59 Horas
- Medidas Interiores referenciales 200mm x 170 mm x 260 mm (Ancho x Alto x Profundo)



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095

*[Handwritten signature]*



- Medidas Exteriores referenciales: 400 mm x 370 mm x 460 mm (Ancho x Alto x Profundo)
- Volumen interno 8.84 L \* Las dimensiones pueden variar dependiendo de la disponibilidad del modelo \*
- Garantía 1 año

**07.02.01.35. PARTIDOR DE MUESTRAS: ECC-15**  
**ESPECIFICACIONES:**

El divisor de muestras universal es un modelo de piso resistente y de gran capacidad para uso en laboratorio o en campo con materiales con tamaños de partículas de hasta 4" (102 mm). El tamaño conveniente y una amplia gama de accesorios disponibles hacen que el H-4288 sea un divisor muy versátil.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad de la tolva 1.0ft<sup>3</sup> (28.3L)
- Ancho de la barra del canal 0.5" (13 mm)
- Número de canales 48
- Pendiente del canal 45°
- Garantía 1 año



**07.02.01.36. PRENSA DIGITAL PARA ROTURA DE TESTIGOS DE CONCRETO CON BOMBA**  
**MANUAL: ECC-16**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad 2000 Kn
- Marco mono bloque rígido
- Completo automático con adquisición de datos gráficos LCD en tiempo real
- Sistema de control
- Velocidad de carga automática
- Se detiene al finalizar la prueba e indica máx. Carga y estrés
- Conectable a computadora y / o impresora térmica
- Calibración de 5 puntos fácil de usar (protegida por contraseña)
- Interruptor de límite instalado para evitar el desplazamiento excesivo del pistón
- Equipado con protección frontal de seguridad para el operario
- Se suministra con piezas de distancia para probar
  - Cubos (15 x 15 cm)
  - Cilindros (Ø 4 "X 8") (Ø 10 x 20 cm)
  - Cilindros (Ø 6 "X 12") (Ø 15 x 30 cm)
- - 240 V / 50 - 60 Hz
- Garantía 3 años





**07.02.01.37. SET DE GRAVEDAD ESPECÍFICA: ECC-17**

**ESPECIFICACIÓN:**

Conjunto de banco compacto de gravedad específica

Admite los siguientes estándares: ASTM D6473, ASTM C20, ASTM C127, ASTM C642, ASTM C830, ASTM D1188, ASTM D2041, ASTM D2726, AASHTO T85, AASHTO T166, AASHTO T209, AASHTO T275

El conjunto de banco compacto de gravedad específica contendrá: banco compacto, que mide 15.75" x 19.75" x 39" de alto (400 x 502 x 991 mm) y contiene un orificio para acomodar la báscula de peso inferior. Deberá tener un tanque de polietileno de 10 galones con dimensiones internas de 12" x 12" x 18" (305 x 305 x 457 mm)



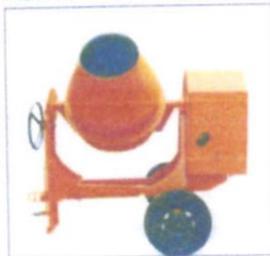
**DATOS TÉCNICOS:**

- El tanque viene con una válvula de drenaje y un puerto de desbordamiento
- También viene con un calentador de tanque duradero H-2712A 6 de 200 vatios y una bomba de circulación, los cuales están conectados a un soporte de montaje de acero inoxidable que sujeta ambos de manera segura al tanque
- El banco compacto de gravedad específica deberá tener dos contenedores de muestra: un contenedor de 7.5" de diámetro x 7.4" de alto (191 x 191 mm)
- Un soporte abierto con cable de 5.5" x 8.25" (140 x 210 mm)
- Garantía: 3 años

**07.02.01.38. MEZCLADORA DE CONCRETO TIPO TROMPO DE 9 PIE3: ECC-18**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura referencial: 185 cm
- Ancho referencial: 124 cm
- Profundidad referencial: 205 cm
- Modelo: Mot/Honda
- Tipo de Producto: Mezclador
- Material: Metal
- Número de piezas: 1
- Remolcable: Si
- Inclinación del trompo: 360°
- Capacidad del tanque de combustible: 5.3 l
- Consumo de combustible: 2.52 l/h
- Nivel de ruido: 115 dB
- Ruedas: 2
- Tipo de Motor: 4 tiempos
- Modelo de motor: GX 270
- Cilindrada: 270 cm<sup>3</sup>
- Alimentación / Combustible: Gasolina
- Potencia HP: 9 HP
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Dias Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.39. APISONADOR 5.5H: ECC-19**

**DATOS TÉCNICOS**

- Ancho del producto: 46 cm
- Sub Tipo de Producto: Impacto
- Material: Metal
- Profundidad de compactación: 30 cm
- Capacidad del tanque de combustible: 2.8 l



**07.02.01.40. GENERADOR A GASOLINA 2400W: ECC-20**

**ESPECIFICACIÓN:**

Trabaja con un motor de fuerza OHV a combustión y Block hecho de aleación de

Aluminio. Para el correcto encendido cuenta con paso de aire, paso de combustible, llave de encendido/apagado o a cuerda retráctil. Tanque de combustible metálico.

Salida de escape: Batería interna, para encendido eléctrico. Cuenta con sensor de aceite, para protección de la máquina. Panel cuenta con 4 interruptores, un selector de confirmación de salida de energía eléctrica y llave de encendido/apagado/arranque.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia nominal: 6000
- Modelo: 190F2
- Ancho del Producto: 80 cm
- Voltaje de salida: 220 V
- Estabilizador de voltaje: Si
- Potencia: 6500 W
- Capacidad del tanque de combustible: 6 gal
- Garantía: 1 Año



**07.02.01.41. MEZCLADORA DE CONCRETO TIPO TROMPO DE 11 PIE3: ECC-21**

**ESPECIFICACIÓN:**

Diseñadas para la preparación homogénea, y mezcla de concreto con un fácil manejo

de carga y descarga. Son un equipo esencial en la mecanización de cualquier obra de construcción. Son más resistentes, y de mayor duración. Cuenta con 2 llantas aro 13, un soporte de remolque con seguro, una caja metálica que protege al motor las partículas y polvo, con 2 puertos laterales y con timón giratorio para girar la olla a 360°, con un seguro de pedal. La olla debe tener una capacidad de 11 p3 (bolsa y media de cemento) con 3 paletas internas que sirven para la mezcla homogénea. Máquina con rodajes de metal, que necesitan ser engrasados a través de sus 6 puntos de engrase, cada vez que va a



Marco Alexander Dias Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



trabajar (no engrasar directamente en los engranajes) Tendrá una productividad de 6 a 7 mt3 por hora aproximadamente

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ancho del Producto: 124 cm
- Material: Metal
- Remolcable: Si
- Inclinación del trompo: 360°
- Mantenimiento: Mensual
- Capacidad del tanque de combustible: 7 l
- Consumo de combustible: 3.5 l/h
- Nivel de ruido: 98 dB
- Tipo de Motor: 4 tiempos
- Garantía: 1 año



**07.02.01.42. DRON: ECC-22**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Distancia diagonal: 350mm
- Altura máxima de vuelo: 6000m
- Velocidad máxima de ascenso: 3m/s
- Velocidad máxima: 50Km/h (modo P) y 56 km/h (modo A)
- Tiempo máximo de vuelo: 30m Aproximadamente
- Temperatura de funcionamiento: 0° a 40°C
- Desvío de posición de imagen para compensar la diferencia entre el centro de la cámara y el centro de fase de la antena D-RTK se ha realizado un ajuste (36.0 y 192mm) a las coordenadas de la imagen en formato Exif
- Los ejes positivos x, y, z del cuerpo de la aeronave apuntan al frente a la derecha y hacia abajo respectivamente
- CÁMARA: Sensor 1" CMOS pixeles efectivos: 20MP
- Formatos de video: MOV compatible tarjetas Micro SD hasta 128GB
- BATERIA DE VUELO INTELIGENTE (P4-5870mAh-15.2V)
- Capacidad: 58700mAh
- Voltaje: 15.2V
- Tipo de batería: Lipo 4S
- Energía: 89.2Wh
- Temperatura de operación: De -10°C a 40°C
- Poder de carga máxima: 180W
- PUERTO DE CARGA: Voltaje de entrada: 17.3-26.2V
- Voltaje y corriente de salida: 8.7V, 6.5V, 2A
- Temperatura de funcionamiento: 5 a 40°C
- Contendrá
- Baterías Inteligentes con autonomía superior a 35 Minutos c/u



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095



- Cargador de Baterías
- Control Remoto con pantalla a Color
- Cable USB
- Pares de Hélices + 02 Hélices de Repuesto
- iPad Mini de 64 GB + Adaptador para el Control
- Garantía: 1 año

**07.02.01.43. RECEPTOR SATELITAL DIFERENCIAL GNSS: ECC-23**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- RASTREO DE SEÑALES SATELITALES
- Canales: 550
- GPS: L1 C/A, L1C, L2C, L2P, L5; GLONASS: L1 C/A, L2C, L2P, L3, L5; Galileo: E1, E5 AltBOC, E5a, E5b, E6, BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2a, B3I, QZSS: L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6; NavIC (IRNSS): L5, SBAS: L1, L5
- L-Band: hasta 5 canales
- RENDIMIENTO DE POSICIONAMIENTO (RMS) TK: 1 cm + 1 ppm
- Corrección geoestacionaria (Banda L): < a 3 cm
- Tiempo de inicialización: < 10 s
- RTK GNSS + IMU: 0.02m Hz, 0.03m Vt
- PP GNSS + IMU: 0.01m Hz, 0.02m Vt
- CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN INERCIAL
- Rendimiento del Giróscopo:
- Rango de entrada: ± 150 grados / s
- Tasa de estabilidad de sesgo: 3.5 grados / hora
- Camino aleatorio angular: 0.1 grados / vhr
- Rendimiento del acelerómetro
- Rango: ± 5 g
- Estabilidad de sesgo: 0.1 mg
- Caminata aleatoria de velocidad: 0.05 m / s / vhr
- VELOCIDAD DE DATOS
- GNSS Mediciones: al menos 100 Hz
- GNSS Posición: al menos 100 Hz
- INS Posición: al menos 200 Hz
- IMU Registro datos crudos: 125 Hz
- ESPECIFICACIONES AMBIENTALES
- Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +75 °C
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C a +85 °C
- Impermeable: IP67
- CONECTORES
- Antena: TNC
- USB device: Micro A/B
- USB host: Micro A/B
- Serial: CAN, Event I/O, DSUB HD26
- Ethernet: RJ45
- Alimentación: SAL M12, 5 pines, macro
- FORMATOS DE ENTRADA Y SALIDA
- Formatos de corrección: al menos RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, tipo CMR, tipo CMR+, tipo RTCA y tipo





- NOVATELX
- Entrada/Salida (I/O) de posición/estado al menos NMEA- 0183 v2 30
- COMUNICACIONES Y ALMACENAMIENTO DE DATOS
- 1 RS-232 - 460 800 bps
- 2 RS-232/RS-422 - 460 800 bps
- 1 USB 2.0 (device) HS
- 1 USB 2.0 (host) HS
- 1 Ethernet 10/100 Mbps
- 1 CAN Bus 1 Mbps
- 1 Wi-Fi
- Almacenamiento interno: al menos 16 GB
- ANTENA
- GPS: L1, L2, L5; GLONASS: L1, L2, L5; Galileo: E1, E5a/b, E5, BeiDou: B1, B2, B3; Banda- L
- Ganancia LNA: 29 dB
- Estabilidad del centro de fase: < 2.0 mm
- Conector: TNC hembra
- Resistencia Polvo / Agua: IP69k
- Temperatura operacional: -40 °C a +85 °C
- HERRAMIENTA DE PROCESAMIENTO
- Compatibilidad con GPS: GLONASS, BeiDou, Galileo y QZSS de doble frecuencia
- Soporte configurable de L1 + L2 (contendrá E5b, B2I) o L1 + L5 (contendrá E5b, B2a) para diferentes aplicaciones
- Soporte para hasta 32 estaciones base
- Procesamiento GNSS / INS débil y estrechamente acopiado
- Asistente de exportación ASCII flexible incluido
- Salida directa a Google Earth, formato RIEGL POF / POQ, DXF y SBET
- Creación informe de control de calidad HTML
- Cálculo e integración con entre GNSS / INS
- Perfiles de procesamiento integrados para proyectos aéreos, terrestres, peatonales, UAV y marinos
- Procesamiento de posicionamiento preciso de puntos (PPP)
- Baterías recargables
- Bastones metálicos de 3.50m
- Garantía: 1 año

**07.02.01.44. NIVEL DIGITAL: ECC-24**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Características técnicas mínimas requeridas
- MEDICIÓN DE ALTURAS
- Precisión con mira Invar estándar 0.3 mm
- Precisión con mira estándar 1.0 mm
- MEDICIÓN DE DISTANCIAS
- Precisión 3.15 mm a 30 m



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- RANGO DE MEDICIÓN:
- Alcance mínimo 1.8 m
- Alcance máximo 4.110 m
- Tiempo de medición Normalmente 2.5 seg
- COMPENSADOR:
- Rango de trabajo ± 9"
- Precisión 6 0.3"
- Sensibilidad de campo magnético ≤ 1"
- ALMACENAMIENTO DE DATOS
- Memoria interna 30 000 mediciones
- Dispositivo de memoria USB
- GENERAL:
- Pantalla 3,6 pulgadas. QVGA, color, táctil
- Aumentos de anteojo 32 x
- Distancia mínima de enfoque 0,6 m
- Peso (batería incluida) 3.7 kg
- Batería interna / tiempo de funcionamiento Intercambiable de ion-litio / 12 h
- ESPECIFICACIONES AMBIENTALES
- Rango de temperaturas de trabajo De -20 °C a +50 °C
- Polvo / Agua (IEC 60529) IP55
- Humedad 95% sin condensación
- Contendrá mira topográfica telescópica de aluminio
- Garantía: 1 año



**07.02.01.45. DISTANCIÓMETRO: ECC-25**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Precisión de medición típica ± 1.0 mm
- Alcance 0.05 hasta 300 m
- X-Range Power Technology
- Base Smart alcance de medición Horizontal
- Vertical - 40° a 80°
- Distancia en m 2, 5, 10 m
- Tolerancia tip. de la función P2P 2, 5, 10 mm
- Área de nivelación ± 5"
- Puntero con zoom de 4 aumentos
- Cámara de visión general
- Formatos de archivo jpg, dxf
- Memoria para archivos CAD 20 archivos, cada uno 30 puntos
- Software gratuito para Windows
- Aplicación gratuita iOS / Android
- Interfaz de datos\* Bluetooth® SMART, WLAN
- Mediciones por juego de pilas hasta 4000\*\*
- Pilas Recargable de ion de Litio
- Tiempo de carga 4h
- Clase de protección IP54
- Dimensiones referenciales 164 x 61 x 32 mm
- Peso con pilas 290 g
- Garantía: 1 año



360°

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



**07.02.01.46. NIVEL LASER -ECC-26**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Alcance Hasta 30 m
- Alcance con receptor láser\* Hasta 60 m
- Precisión de nivelación: ± 1.5mm @ 5m
- Rango de autonivelación: 4" ± 0.5"
- Número de puntos láser 4
- Número de líneas láser 2
- Dirección del rayo Vertical, horizontal, arriba, abajo, derecha, izquierda
- Precisión del punto de plomada: ± 1.5mm @ 5m
- Precisión de línea horizontal ± 1.5mm @ 5m
- Precisión vertical ± 0.75mm @ 3m
- Tipo de láser 635nm, láser clase 2
- Tipo de pilas Tipo AA 4 x 1.5V
- Vida de las pilas Hasta 10 horas (alcalinas)
- Clase de protección IP54
- Dimensiones referenciales (Al x L x An) 117.8 x 130.7 x 75.4mm
- Rosca para trípode: 1/4"
- Garantía: 1 año



**07.02.01.47. EQUIPO SPT-ECC-27**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- PENETRÓMETRO DINÁMICO CONO DINÁMICO PARA CBR Pesa de 8 kg, Calda Libre 575 mm, Escala Graduada 0 a 1 000 mm - Punta para cono dinámico Caja de madera para almacenamiento y transporte
- TRIPODE DE PERFORACIÓN Tripo de construido en tubería tipo liviana de 2 1/2" de diámetro x 2.5 mm de espesor, dividido en 3 tramos de 2m. Con puntas en los extremos que permiten hincarse en terrenos blandos y agujeros para anclar con pernos en superficies duras. Motor de 8 HP, reductor y malacate sobre una base que se ancla a uno de los soportes del tripo de durante el trabajo y 15 m de manilla de 1" Empleado en ensayos SPT
- TUBO SHELBY diám ext. 3 X 810 mm
- Normas ASTM D 1587 INV E 105 | AASHTO T207 - Tubos de pared delgada para extracción de muestras. Espesor calibre 16
- TUBO SHELBY Diám ext. 2 1/2 X 700 mm - Normas ASTM D 1587 INV E 105 | AASHTO T207 - Tubos de pared delgada para extracción de muestras. Espesor calibre 16
- TUBO SHELBY diám ext. 2 X 610 mm - Normas ASTM D 1587 INV E 105 | AASHTO T207 - Tubos de pared delgada para extracción de muestras. Espesor calibre 16
- ADAPTADOR DEL TUBO SHELBY DE 2 Ø y 2 1/2 Ø Para acoplar el tubo Shelby a la tubería con rosca AW
- BARRENO MANUAL TIPO ESPIRAL DE 3 DIÁM CON ROSCA AW
- ADAPTADOR DEL TUBO SHELBY DE 3 Ø -Para acoplar el tubo Shelby a la tubería con rosca AW
- BARRENO MANUAL TIPO ESPIRAL DE 4" DIÁM CON ROSCA AW



Q



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- BARRENO MANUAL TIPO ESPIRAL DE 6 DIÁM CON ROSCA AW
- TUBO GUÍA POR DONDE DESLIZA PESA SOPORTE TUBO AW El tubo guía se emplea para soportar la percusión cuando se hacen los ensayos de penetración normal (SPT). Rosca AW
- PESA DE 40 lb - Masa de la pesa 18.14 kg
- PESA DE 70 lb - Masa de la pesa 31.75 kg
- PESA DE 140 lb - Masa de la pesa 63.5 kg
- MUESTREADOR DE TUBO PARTIDO - Normas ASTM D 1586 INV E 111 - Utilizada en perforación de suelos y obtención de muestras de 50.8 mm x 35 mm (2" Ø ext. x 460 mm de largo)
- VELETA CON TORCÓMETRO REF. PS 85 Norma ASTM D2573 / INV E-170-13 Especificaciones técnicas Longitud 590 mm Tipo de rosca AW Rango del torcómetro 10 lbf a 140 lbf (Ref PS-84) Dimensión del cuadrante 1/2" Opcionales (no incluidos) PS-68 Tubería para perforación con rosca AW (1 m) PS-69 Uniones para tubería AW
- Garantía: 2 años

**07.02.01.48. MAQUINA INVERSORA PARA SOLDADURA POR ARCO-EMA-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tecnología inverter MOSFET
- Soldadora ligera y compacta con alta eficiencia
- HF ARC start, Anti-stick y ARC force incorporate
- TIG/MMA Multi-función
- Menos salpicaduras, ARC estable buena formación
- Intensidad nominal 21 A
- Voltaje entrada Nominal (V) 1P AC 230V, 50 Hz
- Intensidad Salida (A) TIG = 10-200 / MMA = 10-160
- Voltaje Salida (V) TIG = 18 / MMA = 26.4
- Tensión en vacío 56 V
- Factor de utilización 60%
- Electrodo de 1.6 a 4 mm
- Pérdida sin carga 35 W
- Garantía: 1 año



**07.02.01.49. MAQUINA DE SOLDAR MULTIPROCESO-EMA-2:**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Factor De Potencia 0.7
- Intensidad Nominal 39 A
- Voltaje Entrada Nominal (V) 1P AC 230V, 50Hz
- Potencia Absorbida (KVA) 9.0 kVA
- Intensidad & Voltaje Salida 200A / 28V
- Rango Intensidad Salida (A) 10-200 A
- Tensión En Vacío (V) 76 V
- Factor De Utilización (%) 60
- Electrodo de 1.6 a 5 mm
- Eficiencia (%) 85
- Clase Protección IP21S
- Clase Aislamiento F





- Accesorios: Soporte electrodo con 2m cable / Pinza con 1.5m cable / Máscara simple / Martillo y cepillo
- Peso Neto / Bruto (Kg): 9.5 / 10.5

**07.02.01.50. EQUIPO DE OXICORTE COMPLETO EMA-3:**  
**DATOS TECNICOS:**

- Este equipo para servicio liviano corta 19.1mm (3/4") o hasta 154.2 mm (6") con boquillas opcionales
- Sueda hasta 1.6mm (1/16") o hasta 9mm (3/8") con boquillas opcionales
- El juego contendrá
- Boteillas de acetileno (DOT3AAA) 2Ly oxígeno 4L.
- Reguladores de acetileno y oxígeno CGA540
- Mango para antorcha estándar
- Aditamento de corte tipo "CA 270-V"
- Boquillas para soldar "w" tamaño: 1 - 2
- Boquilla de corte 1 - 3 - 10
- Manguera grado "T" de 4 m x 6.4 mm (20" x 1/4")
- Chispero, llave multiuso y limpiador de boquilla
- Gafas de protección.
- Garantía: 01 año



*Handwritten signature*

**07.02.01.51. EQUIPO ALINEADOR DE LUCES DIGITAL-EMA-4**  
**DATOS TECNICOS:**

- Visor con espejo
- Luxómetro Digital (comprobador de intensidad de luz)
- Lente de resina de policarbonato
- Indicador de inclinación de superficie
- Alineamiento óptico con el vehículo
- Rectificador con espejo de precisión
- Ajuste de altura y corrección de profundidad de luz
- Desplazamiento transversal de un faro a otro
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*



**07.02.01.52. MODULO DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL CENTRAL ELÉCTRICA H7-EMA-5**

- DATOS TECNICOS:**
- El puesto de formación debe contener:
  - Controlador de sistema eléctrico
  - Motor de limpiaparabrisas
  - Sistema de alumbrado con ajuste del alcance
  - Faros delanteros
  - Faros traseros
  - Gateway
  - Bioque de conexiones original
  - Sensores de ajuste de altura para los ejes delantero y trasero
  - Caja de fusibles
  - Faros antiniebla
  - Conexiones para accesorios y equipos auxiliares
  - Fuente de alimentación



*Handwritten signature*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



*Handwritten signature*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Garantía: 1 año

**07.02.01.53. CARGADOR DE BATERIA-EMA-6**

**ESPECIFICACIONES:**

- Alta potencia
- Carga baterías convencionales y de libre mantenimiento de 6/12/24 V.
- Booster de 500A.
- Hasta 80 A de corriente de carga (12V).
- Alta durabilidad
- Unidad sellada contra agentes externos
- Protegida contra fallas
- Ventilador eléctrico para mejor refrigeración y vida útil
- Indicador analógico de carga
- Pinzas de 400A.
- Diseñado para trabajo pesado.
- Selector de carga / tiempo



**DATOS TECNICOS:**

- Peso: 22 kg.
- Carga continua (6/12/24V): 100/80/30A.
- Cable de red: 2.4m.
- Pinzas: 2.0m.
- Alimentación: 220 V / 60Hz.
- Garantía: 1 año.

**07.02.01.54. ARRANCADOR DE VEHICULOS 12 VOLTIOS-EMA-7**

**DATOS TÉCNICOS:**

- PFP es una unidad de soporte de energía de batería de vehículo profesional de 100 amperios
- Alto rendimiento, tamaño compacto y alta calidad
- Detecta constantemente el estado de la calidad
- Detecta constantemente el estado de la batería para evitar daños por sobrecarga
- Garantía: 1 año



**07.02.01.55. PRÓBADOR DE BATERIA**

**EMA-8**

**ESPECIFICACIONES:**

- Prueba del sistema de carga y arranque 12/24 voltios
- Voltímetro
- Tensión del regulador del generador (alternador)
- Ondulación de la señal del generador
- Prueba de baterías de 100 Amp hasta 2000 Amp (CCA)
- Contendrá impresora térmica para documentación de pruebas realizadas

*Handwritten signature*



**DATOS TÉCNICOS:**

- Display LCD de 8 líneas, muy legibles con fondo iluminado
- Equipo operable en diversos idiomas, incluido el español
- Alimentación a través de la batería (no requiere pilas ni conexión a 220V)
- Protección contra polaridad inversa y sobretensión
- Protección contra agua de goteo vertical (clase De protección IP 31)
- 1 año de garantía



**07.02.01.56. PROBADOR DE MÓDULO Y BOBINAS DE ENCENDIDO EMA-9**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Todo tipo de bobinas de encendido de automóviles (con y sin módulo de encendido) y con variación de rpm.
- Rendimiento
- Relación de transformación
- Inductancia primaria
- RPM
- Pulsos de más o de menos en forma instantánea
- Almacenamiento en memoria de pulsos de más o menos
- Garantía 01 año



**07.02.01.57. BANCOTE PRUEBAS PARA ECUS-EMA-10**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Compatible con prácticamente cualquier marca, modelo y año de computadoras de motor, caja, transmisión, carrocería, etc.
- diagnóstico y reparación de fallas en computadoras automotrices
- real de las más amplias gamas de sensores presentes en los vehículos de inyección electrónica con trazador de curvas
- Garantía 01 año



**07.02.01.58. PROGRAMADOR DE LLAVES EMA-11**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Equipo definitivo de diagnóstico de alta gama
- Viene con la función de calibración ADAS, mapas topológicos
- 32 funciones de servicio
- Servicio TPMS y expansión de hasta 8 módulos opcionales: sensor box, osciloscopio, batería y box xproq, videocáscopio
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**07.02.01.59. ESTACION DE CALOR Y SOLDADURA DIGITAL EMA-12**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material PVC
- Potencia 30-80 W
- Niveles de Temperatura: 1
- Voltaje 220 V
- Garantía: 1 Año



**07.02.01.60. AMPERIMETRO AUTOMOTRIZ-EMA13**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Prueba de diodo y de continuidad
- Auto range, Hold de datos, Relativa cambio
- Luz de fondo y el apagado automático
- CATIII 1000V
- Mínimo / Máximo
- RS232 y cable de prueba: rojo, negro, conductores de clips cocodrilo
- RPM adaptador / sonda de temperatura adaptador
- Maletín negro de lona para su fácil traslado
- Cable PC y software
- Garantía: 1 año



**07.02.01.61. PROBADOR DE DIAGNÓSTICO EMA-14**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje de funcionamiento: 7-24 VDC
- Carga máxima de salida: 5<sup>º</sup>
- Sobrecarga: fusible incorporado
- Muestra de voltaje: LED de 3 cifras
- Protocolos de diagnóstico: PWM(J1850), VPW(J1850), ISO 9141-2, DIS/ISO 14230-4, CAN(J2284)
- Temperatura de funcionamiento: 0 - 50 C
- Descubrimiento de conexión inversa: si, con indicador LED
- Garantía: 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**07.02.01.62. ANALIZADOR DE GASES MOTORES GASOLINEROS EMA-15**  
**DATOS TÉCNICOS**

- Medición de 4 gases: CO, CO2, HC, O2
- Medición lambda, comienzo de inyección y ángulo de encendido
- Medición de temperatura de aceite de motor
- Medición de RPM a través de batería
- Alimentación: 220/230V – 50/60Hz
- Módulo de medición BEA 060
- Garantía: 01 año



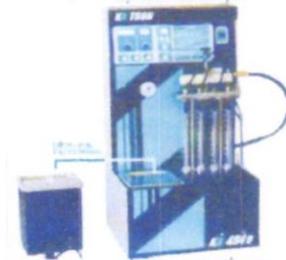
**07.02.01.63. PROBADOR CONVENCIONAL EMA-16**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Comprueba y ajusta presión de apertura de inyectores
- Comprueba inyectores convencionales de 0-400 bar
- Comprueba la pulverización del chorro de inyección
- Comprueba la estanqueidad de los inyectores
- Precisión 10 BAR
- Garantía: 01 año



**07.02.01.64. EQUIPO DE LIMPIEZA Y DIAGNOSTICO DE INYECTORES DE GASOLINA EMA-17**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Contendrá tina de limpieza por ultrasonido
- Pruebas de escape, estanqueidad y pulverización simultáneas
- Simulación de funcionamiento desde 800 a 20 000 rpm
- Verificación de resistencia interna
- Retro lavado pulsado y alternado
- Pruebas de pulso 1-16 milisegundos
- Lámpara estroboscópica incluida para verificar la forma de la pulverización
- Garantía: 01 año



**07.02.01.65. PROBADOR DE BOMBA EMA-18**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Prueba automáticamente varios inyectores de válvula solenoide e inyector piezoeléctrico
- Prueba automáticamente el rendimiento de la válvula solenoide del inyector generado
- Configure la curva de corriente de inyección, el tiempo de inyección y la presión. Prueba completamente automática de diferentes tipos de inyector de válvula solenoide e inyector piezoeléctrico



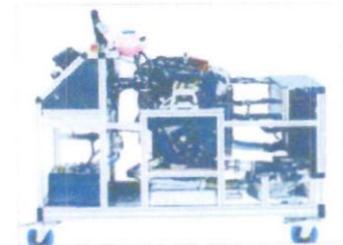
- Prueba la corriente de la válvula solenoide del inyector, la elevación del conjunto de la válvula, la elevación de la inyección de combustible.
- Limpieza a alta presión: limpieza de impurezas a alta presión adheridas a las partes internas del inyector
- Prueba de atomización: para juzgar si el inyector está bloqueado por efecto de atomización.
- Prueba de sellado: compruebe el rendimiento de sellado de la boquilla, la tuerca de la tapa de la boquilla y la válvula solenoide.
- Prueba del inyector: prueba el combustible inyectado y el volumen de retorno en régimen nominal, ralenti, emisión, preinyección y preinyección 2.
- Garantía: 01 año



**07.02.01.66. MOTOR DIESEL CON ASISTENCIA ELECTRONICA EMA-19**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor y componentes originales VW
- Tablero de instrumentos
- Motor diésel VW 1.2 Inyección Directa Turbocarga-do – Inyección Common Rail.
- Regulador de posición del pedal del acelerador electrónico, con opción de bloqueo continuo
- Tablero de instrumentos original con interruptores de llave original
- Circuito de fallos integrados y bloqueable con 24 fallas
- Módulo de entrenamiento sobre estructura: ruedas giratorias y protección de componentes giratorios
- Interruptor principal de la batería
- Interruptor de emergencia
- Indicador de nivel de combustible en el cuadro de instrumentos
- Conector de diagnóstico OBD II
- Tanque de acero con bomba de tanque en línea original, sensor de nivel de combustible y sistema de ventilación del tanque
- Interfaz para estaciones de medición en prácticas
- Tubo de escape con silenciador
- Batería de 12 voltios para el arranque del motor
- Cebador y filtro de petróleo
- Filtro de aire y soporte original
- Radiador y sistema de enfriamiento completo
- Garantía: 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.01.67. MOTOR GASOLINERO CON ASISTENCIA ELECTÓNICA EMA-20

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor y componentes originales VW
- Tablero de instrumentos
- Motor a gasolina VW 1.4 MPI
- Regulador de posición del pedal del acelerador electrónico.
- con opción de bloqueo continuo
- Tablero de instrumentos original con interruptores de llave original
- Circuito de fallos integrados y bloqueable con 24 fallas
- Módulo de entrenamiento sobre estructura, ruedas giratorias
- y protección de componentes giratorios.
- Interruptor principal de la batería
- Interruptor de emergencia
- Indicador de nivel de combustible en el cuadro de instrumentos
- Conector de diagnóstico OBD II
- Tanque de acero con bomba de tanque en línea original, sensor de nivel de combustible y sistema de ventilación del tanque
- Interfaz para estaciones de medición en prácticas
- Tubo de escape con silenciador
- Batería de 12 voltios, para el arranque del motor
- Filtro de aire y soporte original
- Radiador y sistema de enfriamiento completo
- Obturador Electrónico.
- Simulación de estado de componentes bloqueables para la manipulación de diferentes valores de sensores y para la visualización de propiedades de funcionamiento de emergencia
- Interfaz para practicar la estación de medición
- interruptor de la batería para seguridad.
- Garantía: 02 años



07.02.01.68. MÓDULO BANCO DE PRUEBA DIESEL EMA-21

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor especial con protección total (térmica y sobrecarga) 10.2 Kw
- Potencia entregada (20 min) 15 kw
- Protección FI-300 mA, Baja presión de aceite de ensayo 0 – 600 kPa y 0 – 22 l/min
- Presión de bomba de alimentación 0 – 1.6 Mpa
- Dimensiones y peso referencial (L x An x Al) 2260 x 1588 x 860 mm, peso 1000 kg.
- Diseñado para bombas CP1, CP3, CP
- inyectores con válvula solenoide CRI
- inyectores con válvula solenoide CRIN, CRI
- Pieza banco de pruebas especializado y versátil
- Riel diseñado para presiones de hasta 2 500 bar
- Esté preparado y extienda su actual nivel de presión de prueba (2 200 bar) con el kit adicional a medida que la tecnología diésel se desarrolla
- Función de apagado del motor. La apertura de la compuerta corta inmediatamente el motor para proteger a los usuarios
- Monitoreo electrónico de los intervalos de nivel de servicio. Mantenga el banco de pruebas funcionando en su nivel más eficiente



- Sistema de refrigeración integrado opcional: una forma eficaz de utilizar menos agua
- Base de datos integrada: los valores más importantes para flujos de trabajo eficientes
- Interfaz intuitiva
- Opciones de 200 V y 400 V disponibles. Elección para adaptarse a la configuración de su taller
- Garantía 02 años



07.02.01.69. TORNILLO DE BANCO 8" EMA-22

**DATOS TÉCNICOS:**

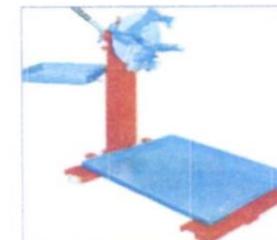
- Abertura útil 203 mm.
- Aplicación: automotriz, industrial, Obras Civiles, etc.
- Largura de mordaza (mm) 203
- Garantía: 01 año



07.02.01.70. BASES PARA MOTOR EMA-23

**DATOS TÉCNICOS:**

- Rotación y posicionamiento: 360°
- La altura del soporte permite soporte para mover fácilmente en el cuerpo del vehículo.
- El soporte puede colocarse cerca del compartimiento del motor del vehículo
- Hecho con elementos soldadura cuadrados de alta resistencia para mayor confiabilidad.
- Dimensiones referenciales del producto 28 x 17 x 62 cm, 18 kg
- Número de modelo del producto T-1084"
- Garantía: 02 años



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095

Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222095



07.02.01.71. OPACIMETRO EMA-24

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medición de humos de motores diésel
- Medición de temperatura de aceite de motor
- Medición de rpm a través de batería
- Alimentación 110 - 230V - 50/60 Hz
- Garantía 01 año



07.02.01.72. EQUIPO DE DIAGNÓSTICO DE UNIDAD DE MANDO(SCANNER) EMA-25

**DATOS TÉCNICOS:**

- Lectura o borrado de fallas
- Captación de valores reales
- Simulación de sensores
- Programación de llaves / inyectores (en modelos so-portados por el software)
- Comunicación clara vía multiplexor y
- reconocimiento de cables adaptadores. La línea K y L. SAE y CAN pueden ser cambiados a todas las terminales posibles en el enchufe OBD
- Activación segura del multiplexor
- Función de búsqueda automática de la unidad de control
- Utilización universal mediante enchufe OBD para re-des de a bordo de 14 V y 28 V
- Garantía 01 año



07.02.01.73. TACOMETRO ANALÓGICO Y DIGITAL EMA-26

**DATOS TÉCNICOS:**

- Alta precisión con 0.05% de efectividad.
- El último valor máximo y el último mínimo se graban en la memoria automáticamente y se pueden obtener presionando el botón de LLAMADO DE MEMORIA
- Gran tamaño de pantalla LCD para una lectura exacta sin errores de apreciación y aparte ahorra Batería
- Este tacómetro utiliza el exclusivo CIRCUITO LSI MICRO-COMPUTADOR y base de tiempo de cristal
- El gabinete carcasa del equipo está diseñado para que quepa ergonómicamente en ambas manos
- Mediciones y Rango Fototacómetro de 5 a 99 999 RPM
- Tacómetro de contacto 0.5 a 19.999 RPM
- Velocidad de Superficie m/min - 0.05 a 1,999 m/min pies/min - 0.2 a 6,560 pies/min
- Resolución RPM 0.1 RPM (< 1,000 RPM) 1RPM (>= 1,000 RPM)
- m/min 0.01 m/min (< 100 m/min) 0.1 m/min (>= 100 m/min)
- pies/min 0.1 pies/min (< 1,000 pies/min) 1 pies/min (>= 1000 pies/min)
- Pantalla 5 Dígitos 10 mm (0.4") LCD



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



- Efectividad  $\pm (0.05\% + 1)$
- Tiempo Base Cristal de Cuarzo
- Circuito Exclusivo circuito LSI microcomputador de un solo-chip
- Temperatura de Operación 0°C - 50°C (32°F - 122°F).
- Humedad de Operación Menos de 80% R.H
- Memoria Ultimo valor Max /Min
- Batería Baterías 4 x 1.5 VV AA (UM-3)
- Consumo de poder
- Tipo Foto Aprox. DC 153 mA
- Tipo contacto Aprox. DC 10 mA
- Tamaño referencial 195 x 61 x x 38.5 mm (7.6 x 2.4 x 1.5 pulgadas)
- Garantía 01 año

*[Handwritten signature]*



07.02.01.74. OSCILOSCOPIO AUTOMOTRIZ EMA-27

**DATOS TÉCNICOS:**

- Osciloscopio de 2 canales
- Multimetro gráfico
- Base de datos de vehiculos especificos
- Actualización por Internet
- Juego de cables
- Puntas de prueba
- Pinza de ignición secundaria
- Adaptador 110 voltios CA.
- Maleta de transporte
- Garantía 01 año

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095





07.02.01.75. BOMBA MANUAL PARA PROBAR Y CALIBRAR INYECTORES DIESEL EMA-28

**DATOS TÉCNICOS:**

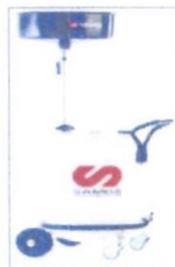
- Verifica la pulverización, el chorro vertido, la dispersión del mismo y el ruido que produce la inyección. Permite tarar o calibrar el inyector realizando una lectura de la presión de apertura.
- La bomba permite visualizar posibles fugas del inyector o la estanqueidad del mismo, así como medir el correcto retorno del inyector debe tener un manómetro de engomado de Ø90 mm con rango de 0 a 600 bares (0-8700 psi)
- Debe tener depósito de plástico transparente para el combustible de utilizado en las pruebas
- Debe tener dos tubos de conexión M12 y M14 y agujeros de fijación para banco o mesa de trabajo.
- Garantía: 01 año



07.02.01.76. RECUPERADOR MOVIL DE ACEITE USADO EMA-30

**DATOS TÉCNICOS:**

- Recuperación de aceite usado por gravedad debajo del vehículo
- Capacidad de almacenamiento 70 litros
- Garantía: 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086



07.02.01.77. PRENSA HIDRAÚLICA 50 TN EMA-31

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ancho referencial ext./int. 890 MM / 720 MM
- Ancho de Base referencial ext./int. 490 MM / 150 MM.
- Altura referencial: 1,900 MM
- Recorrido lateral del cilindro: 189 MM
- Altura Mesa trabajo máx./mín.: 770 MM. / 840 MM.
- Recorrido pistón: 120 MM
- Recorrido husillo (gusano): 75 MM
- Recorrido total pistón: 195 MM
- Peso 191 Kg
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*

07.02.01.78. KIT DETECTOR DE FUGAS DE A/C ELECTRONICO UV/EMA-32

**DATOS TÉCNICOS:**

- Detector electrónico de fugas "Raptor" contendrá el inyector de tinte UV W / 25 con el cartucho de tinte de aplicación
- Adaptador de manguera de conexión del inyector de tinte con adaptador R12
- Limpiador de tinte y gafas de seguridad UV
- Garantía: 01 año



*Handwritten signature*

07.02.01.79. HIDROLAVADORA EMA-33

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia: 145bar, 2100w
- Filtro: sí
- Medidas: 87,9cm x 42,6cm x 34,9cm
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086

07.02.01.80. GRASERA NEUMÁTICA EMA-34

**DATOS TÉCNICOS**

- Bomba neumática de grasa ratio: 55 a 1
- Manguera de despacho flexible 2 metros x 1/4" de alta presión.
- Carro de transporte con protección carenado
- Tapa de balde
- Pistola de grasa con conexión flexible
- Presión máxima de salida 550 bar
- Entrega máxima 540 gr/min a 7 bar de presión de alimentación

*Handwritten signature*



- Garantía 01 año



**07.02.01.81. COMPROBADOR DE FUGAS DEL LIQUIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION EMA-35**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Prueba a presión el sistema de refrigeración en la mayoría de los coches, vehículos comerciales ligeros, motocicletas, e incluso aplicaciones marinas.
- Ajuste universal del probador elimina la necesidad de múltiples adaptadores
- Garantía 01 año



**07.02.01.82. LAVADORA DE PARTES AUTOMÓTRICES EMA-36**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Lavadora de piezas, cuenta con filtros grandes que le permiten atrapar partículas de gran tamaño de hasta 1/8". El filtro es fácil de levantar para limpiarlo y ofrece libre acceso al tanque de solución de lavado.
- Cuenta con charola desmontable y cajón recolector de líquido.
- Capacidad: 500 lbs



Marco Alexander Vela Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Capacidad de tanque 50 gal
- Altura interior 32"
- Ancho interior 43"
- Canasta de filtro removible
- Dimensiones referencial 130 x 80 x 90 cm
- Garantía 01 año



*Handwritten signature*

**07.02.01.83. PULIDORA DE CILINDROS EMA-37**

**DATOS TÉCNICOS:**

- DIÁMETRO RECTIF 45160 mm
- VOLTAJE 220v
- POTENCIA 1 kw
- DIMENSIONES REFERENCIALES (mm) 1240x850x2310
- PESO REFERENCIAL 940kg
- GARANTIA 01 AÑO



*Handwritten signature*

**07.02.01.84. FRESADORA EMA-38**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de maquina fresadora horizontal
- Posición de fresa de corte horizontal
- Veloc. Horizontal 30 - 1500 rpm
- Medida referencial de Mesa 320 x 1600 mm
- Potencia 10hp
- Voltaje 220v/380v
- Fase 3f
- Garantía 01 año



**07.02.01.85. RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PLANAS EMA-39**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Velocidad variable del plato con lectura digital
- Velocidad variable de avance de la mesa
- Desplazamiento mesa con tornillo a recirculación de bolas

Marco Alexander Vela Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



- Desplazamiento rápido del cabezal
- Programa de trabajo en manual/continuo/automático
- Tablero de mando orientable
- Pantalla de protección con panel de poli carbonato
- Pareja de soportes planos con anclajes.
- Carrera de la mesa 1000 mm
- Superficie útil de trabajo 895 mm
- Ancho máximo de trabajo 355 mm
- Min - máx altura de trabajo. 125+545 mm
- Superficie útil de la mesa 920x210 mm
- Diámetro de la muela con seg 355 mm (14")
- Velocidad variable del plato. 300+1500 rpm
- Vel. Variable de avance mesa 0+1500 mm/min
- Motor del cabezal: 4.0 kW (M 2.2 kW)
- Motor de la mesa 0.75 Kw
- Motor del desplazamiento cabeza: 0.18 kW
- Motor de la bomba refrigeradora 0.10 kW
- Dimensiones referenciales (LxAxA) 1680x1140x1850 mm
- Garantía 01 año



07.02.01.86. RECTIFICADORA DE CIGÜEÑAL EMA-40

**DATOS TECNICOS:**

- Distancia entre puntos 1320 mm
- Distancia entre platos 1300 mm
- Altura de los puntos a la mesa 220 mm
- Diámetro máximo sobre la mesa 440 mm
- Excentricidad máxima de los puntos 80mm
- Diámetro máximo a rectificar 180 mm
- Recorrido rápido oleodinámico cabezal porta-muela 80mm
- Avance micrométrico manual del cabezal porta-muela 150mm
- Avance micrométrico intermitente manual del cabezal porta-muela 0.005mm
- Recorrido micrométrico manual de la mesa porta piezas por giro del volante. 11mm
- Recorrido rápido oleodinámico de la mesa porta piezas 3 m/ min
- Velocidad de rotación de la muela: 100-1150rpm
- Diámetro de la muela: 610 mm
- Espesor de la muela (min - max): 19-40mm
- Diámetro del plato: 160 mm
- Diámetro de las garras: 200 mm
- Garantía 01 año



Marco Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

07.02.01.87. RECTIFICADORA DE CILINDROS EMA-41

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad de rectificar con accesorios normales 55 a Ø 130 mm.
- Capacidad de rectificar con accesorios extras. Ø 39 a Ø 160 mm.
- Capacidad de rectificar superficie plana 1 500 x 320 mm.
- Velocidad variable de giro del eje porta herramienta 30 a 800 rpm.
- Velocidad variable del avance vertical 50 a 1 000 mm/min.
- Velocidad de avance automático de la mesa 40 - 80 mm/min.
- Avance longitudinal máximo 1 800 mm
- Avance transversal máximo 150 mm
- Dimensiones referenciales de mesa - largo x ancho 1 560 x 500 mm
- Avance vertical del cabezal 800 mm
- Distancia columna - eje porta herramienta 345 mm
- Altura entre mesa - cabezote de rectificar superficie plana 1 200 mm.
- Tensión eléctrica normal instalada 220 volts - 60hz - 3 fases
- Potencia total instalada 6.15 cv
- Dimensiones referenciales de la máquina (largo x ancho x altura) 2.26 x 1.62 x 2.23 m
- Dimensiones referenciales de la máquina en funcionamiento (l x a x a) 3.9 x 1.6 x 2.9 m
- Garantía 02 años



07.02.01.88. RECTIFICADORA DE BANCADA EMA-42

**DATOS TECNICOS:**

- Paralelos permanentes
- Paralelos de alto 130 mm.
- Paralelos de alto 160 mm
- Paralelos de alto 200 mm
- 4 Cojinete para barras mandrinadoras
- 4 conos de centrado ahusado
- Barras mandrinadoras (1.25" x 5' 5" y 2" x 6' 5")
- porta-cuchilla para barras mandrinadoras 1.25" y 2"
- Soporte extra para barras mandriladoras
- Micrómetros (2" a 4.5" y 1.25" a 3.25")
- Aparato para montar herramienta en porta-cuchilla
- Aparato de centrado con reloj (2 unidades)
- 26 Herramientas para taladrar refrentar y hiselar
- Pernos fijadores, motor y arrancado
- Garantía 01 año



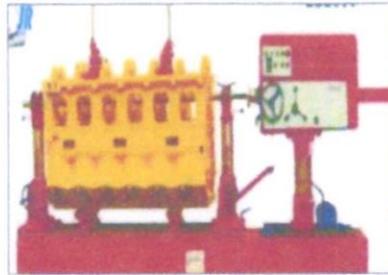
Marco Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.89. RECTIFICADORA DE BIELA EMA-43

**DATOS TECNICOS:**

- Rango de diámetro del agujero para mandrilar 15-150 mm
- Distancia de centros de los 2 agujeros en la biela 85-600 mm
- Avance longitudinal de la mesa de trabajo 320 mm
- Velocidad del eje principal: 140, 210, 355, 560 / 85, 1200 vueltas/minuto
- Cantidad de ajuste de movimientos transversales de la pieza fijada: 80 mm
- Velocidad de avance de la mesa 16-250 mm/minuto
- Velocidad de movimiento de trabajo: 1800 mm/minuto
- Diámetro de la barra de mandrilar (4 clases): 14, 29, 38, 59mm.
- Potencia del motor principal 0,85/1,1 Kilovatio
- Potencia del motor de la bomba de aceite 0,55 Kilovatio
- Dimensiones referenciales 1300x860x1760 mm
- Eje de expansión de centralización
- Expansores
- Rueda abrasiva y barra de rectificar
- Micrómetros
- Casquillo de mandrilar y centralizar
- Barra y herramienta de mandrilar
- Garantía: 01 año



07.02.01.90. LAVADORA PORTATL EMA-44

**DATOS TECNICOS:**

- Deberá contener soporte escurridor, para sujetar las piezas durante el lavado y escurrirlas si se desea
- Modelo grande con más capacidad y 4 patas, para usar de pie
- Trabaja con precisión al aplicar el chorro justo en la zona deseada mediante el grifo rígido-flexible cromado. Se pueden sumergir las piezas en el líquido
- La bomba eléctrica garantiza la durabilidad de la máquina. Bomba con motor de 25 W, totalmente sellada y revisada con filtro reemplazable (disponemos recambio)
- Construcción robusta de acero. Se pueden utilizar la mayoría de productos de limpieza.
- Tapa con sistema automático anti-incendios. Incorpora un fusible que cierra la tapa al detectar la combustión.
- Garantía: 01 año



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

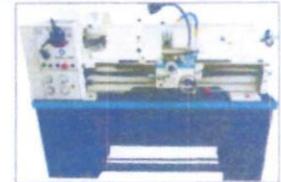
*[Handwritten signature]*



07.02.01.91. TORNO HORIZONTAL PARALELO EMA-45

**DATOS TECNICOS:**

- Altura de los puntos de 210 mm.
- Distancia máxima entre los puntos de 1.500 mm.
- Diámetro máximo de torneado sobre carro es de 255 mm.
- Puente de 590 mm.
- Diámetro máximo de torneado de 420 mm.
- Husillo, dispone de una perforación de 52 mm.
- Ofrece de 45 a 1.800 rpm.
- Cono del husillo es MK6 y el del cabezal móvil MK4.
- Avance longitudinal es de 0,05 a 1,7 mm/rev.
- Transversal de 0,025 a 0,85 mm/rev
- Recorrido del carro superior es de 135 mm
- Carro de refrentar de 230 mm.
- Tipos de pasos de rosca métrica van de los 0,2 a los 14 mm.
- Rosca inglesa de 2 a 72 tpi
- Rosca modular de 0,3 y la trapecial 8 a 44 DP
- El motor principal tendrá una potencia de 4,5 CV (3,3 kW)
- Bomba de refrigerante, 0,1 kW
- Recorrido de la pinula es de 120 mm
- Dimensiones referenciales de 2.510 x 1.020 x 1.580 mm y pesa 1.570 kg
- Garantía: 01 año



07.02.01.92. TALADRO DE BANCO EMA-46

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto: 76,5 cm
- Ancho Del Producto: 43 cm
- Profundidad Del Producto: 19,5 cm
- Velocidad variable: Si
- Tiempo de uso: 1 a 2 h
- Tipo de ajuste de mandril
- Velocidad sin carga: 250-2450 Rpm
- Espesor máximo: 16 mm
- Altura ajustable: Si
- Ancho de la mesa: 20 cm
- Peso referencial Del Producto: 32,55 kg
- Mandril: 5/8"
- Potencia HP: 0,75 HP
- Velocidades: 12
- Garantía: 2 Años





07.02.01.93. INFLADOR NEUMATICO EMA-47

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión AC220V/110 V
- Temperatura de funcionamiento -20 ~ 70 ° C/-4 ~ 158 ° F
- Presión de entrada de aire 4 ~ 10Bar/58 ~ 145Psi
- Presión de salida de aire 1 ~ 7Bar/15 ~ 102Psi
- Precisión ± 5%
- Velocidad de flujo máxima 400L/min
- Mostrar incrementos 0.01Bar/0.1Psi
- Unidades Bar/Psi
- Pantalla Digital LED
- Función Auto Auto desinflar
- Grado DEL IP IP54
- Manguera de llenado Dia13 \* 10 M
- Tamaño del producto (L \* W \* H) 320\*285\*1170mm (L \* W \* H)



07.02.01.94. RECTIFICADORA DE CILINDROS PORTATILES EMA-48

**DATOS TÉCNICOS:**

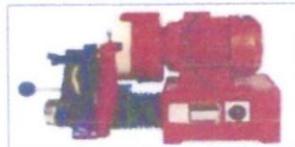
- Diámetro de rectificado y pulido 39-72mm
- Perforación máxima y profundidad de rectificado 160mm
- Velocidad de rotación de la broca de perforación 480r/min
- Pasos de la broca de perforación de velocidad variable 1 paso
- Suministro de la broca de perforación 0.09mm /r
- Modo de retorno e incremento de la broca de perforación
- Operado manualmente
- Velocidad de rotación del husillo de rectificado 300r/min
- Velocidad de rectificado del husillo de rectificado 6.5m /min Motor eléctrico
- Potencia 0.75kw/Velocidad de rotación1440r/min Voltaje 220v o 380v
- Frecuencia 50Hz/Rango de centrado del dispositivo de centrado 39-46mm 46-54mm54- 65mm 65-72mm
- Dimensiones totales referenciales (Largo x Ancho x Alto) 680 x 480 x 1160mm
- Garantía 01 año



07.02.01.95. ESMERILADOR PARA BIELAS – EMA 50

**DATOS TÉCNICOS:**

- Corrige el ovalo de la parte ancha de la biela y su tapa
- Elimina cantidades minúsculas de las caras de unión de la biela y su tapa
- Elimina material de las superficies de contacto de tapas de bancada antes del mandrinado
- Largo máximo de tapa 150 mm
- Ancho máximo de tapa 50 mm



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



- Rueda esmeril: 150 x 80 x 31.75 mm
- Motor: 0.5 HP. 2800 RPM
- Dimensiones referenciales: 860 x 355 x 375 mm.
- volumen de embarque: 0.12 m<sup>3</sup>
- Garantía 01 año

07.02.01.96. ALINEADORA DE BIELAS EMA-50

**DATOS TÉCNICOS:**

- Superficie ratificada-dimensiones: 450 \* 125mm (5' \* 17 3/4)
- Comprimente x diámetro máx Biela: 450 \* 98 mm (17 3/4' \* 4")
- 3 láminas expansoras temperadas: 30-49 mm (1 3/16" \* 1 7/8")
- 3 láminas expansoras temperadas: 48-65 mm (1 7/8" \* 2 5/8")
- 3 láminas exp. Temperadas: 65 - 81 mm (2 5/8" \* 3 3/16")
- 3 láminas exp. Temperadas: 81 - 98 mm (3 3/16" \* 3 7/8")
- Escuadra 90° - dimensiones: 120 \* 150 mm (4 3/4" \* 5 7/8")
- 2 Relojes micrométricos: 0.01 mm
- Garantía 01 año



07.02.01.97. PRENSA ENDEREZADORA DE CIGÜEÑAL EMA-51

**DATOS TÉCNICOS:**

- Enderezamiento en el asiento de la distorsión
- Robusta bomba hidráulica de 2 velocidades con manómetro
- Tuercas accionadas por resorte para una fácil localización de los bloques en V
- Soportes intercambiables
- Capacidad máx. Largo de Cigüeñales: 2000 mm
- Capacidad máx. Diámetro del muñón: 100 mm.
- Capacidad min. Diámetro del muñón: 42 mm
- Alto del bloque en "V" desde el banco: 200 mm.
- Presión máx.: 300 kg/cm<sup>2</sup> (15 Toneladas)
- Peso neto referencial / bruto: 275 / 450 kg
- dimensiones referenciales (L x W x H): 2.4 x 0.7 x 1.0 m.
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.98. RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PARA VOLANTE DE EMBRAGUE EMA-52

**DATOS TECNICOS:**

- Velocidad variable de avance de la mesa
- Desplazamiento mesa con tornillo a recirculación de bolas
- Desplazamiento rápido del cabezal
- Programa de trabajo en manual/continuo/automático
- Tablero de mando orientable
- Pantalla de protección con panel de poli carbonato
- Pareja de soportes planos con anclajes
- Lubricante de las guías
- Llaves de servicio
- Manual de instrucciones
- Diámetro máximo rectificable 630 mm
- Diámetro de la mesa giratoria 450 mm
- Máx. distancia mesa-piedra 220 mm
- Diámetro piedra cónica 150 mm
- Velocidad rotación piedra 2800 rpm
- Velocidad rotación mesa 5-30 rpm
- Potencia motor cabezal 4 kW
- Potencia motora de la mesa 0,55 kW
- Potencia motor desplazamiento cabezal 0,18 kW
- Dimensiones referenciales (LxAxA) 1200x900x1600 mm
- Garantía 01 año



07.02.01.99. SOLDADURA INVER TIG-200 EMA-53

**DATOS TECNICOS:**

- Soldadora ligera y compacta con alta eficiencia
- HF ARC start. Anti-stick y ARC force incorporado
- TIG/MMA Multi-función



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



- Menos salpicaduras. ARC estable buena formación
- Intensidad nominal 21 A
- Voltaje entrada Nominal (V) 1P AC 230V. 50 Hz
- Intensidad Salida (A) TIG = 10-200 / MMA = 10-160
- Voltaje Salida (V) TIG = 18 / MMA = 26,4
- Tensión en vacío 56 V
- Factor de utilización 60%
- Electrodo de 1.6 a 4 mm
- Pérdida sin carga 35 W
- Garantía 02 años



07.02.01.100. RECTIFICADORA PARA ASIENTOS DE VALVULA EMA-55

**DATOS TECNICOS:**

- Filtro y control de presión de aire
- Soporte giratorio de 360° universal
- Kit de placas para el bloqueo de cabezotes especiales
- Eje del husillo de alta resistencia con el ataque cónico
- Velocidad del husillo variable
- Finales de carrera ajustables
- Inclinómetro eléctrico con indicador
- Comparación con lector de medida del husillo
- APM100 Adaptador para cabezal de bola
- TH0375 Cabezal portaherramientas sin muelle
- CUT2000 Carro porta inserto (18-30 mm)
- CUT2001 Carro porta inserto (28-40 mm)
- CUT2002 Carro porta inserto (40-60 mm)
- TSF010 Instrumento de calibración de herramientas
- Manómetro de vacío completa con almohadillas
- Sistema de iluminación LED
- Consola ajustable porta herramientas
- Contenedor para recoger chips
- Llaves de servicio
- Manual de instrucciones
- Datos técnicos
- Máximas dimensiones de los cabezotes 746x228x150 mm
- Capacidad de alesado 14-76 mm
- Diámetro husillo 56 mm
- Cono del husillo ISO 30
- Velocidad del husillo 0-500 RPM
- Potencia del motor del husillo 0.55kW
- Movimiento vertical del husillo 180 mm
- Movimiento vertical de la cabeza 36 mm
- Movimiento trasversal de la cabeza 50 mm
- Inclinación eje de la cabeza ±15°
- Distancia máxima mesa-mandril 473 mm
- Presión de aire 6 bar
- Dimensiones referenciales 100x1170x2210 mm
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.101. RANPA DE 4 POSTES ELECTROHIDRÁULICA- CÓDIGO: EMA-56

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad de carga 14.000 libras (6350kg)
- Elevación 78-3/4" (2000mm)
- Máxima distancia entre ejes 182-1/2" (4635mm)
- Longitud total 250" (6350mm)
- Ancho total 131-3/4" (3346mm) / 140-1/2" (3569 mm.)
- Ancho entre columnas 116-1/4" (2953mm)
- Longitud entre columnas 195-1/4" (4959mm)
- Altura total 95-1/2" (2426mm)
- Ancho de las rampas 20" (508mm)
- Alto de las rampas 7" (178mm)
- Tiempo de elevación 72 segundos
- Alimentación 208V/230V AMPS 17 MOTOR 2HP Bahía mínima, dimensiones referenciales 15' x 25' (4572mm x 7620mm)
- Garantía 1 año



*Handwritten signature*

07.02.01.102. MODULO EDUCATIVO TRANSMISION- CÓDIGO: EMA-57

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor de gasolina de 4 tiempos. 4 cilindros
- Desplazamiento 2 000 pies cúbicos. Caja de cambios. 5 velocidades hacia adelante y marcha atrás.
- Diferencial con corona y el piñón hipoides
- Doble encima de la cabeza del árbol de levas accionado por una correa dentada
- Ignición electrónica de doble circuito de frenos.
- Suspensión delantera McPherson
- Frenos de disco delanteros y frenos traseros de tambor
- Cuadro de dirección de piñón.
- La hoja posterior suspensión de muelles. -El motor funciona eléctricamente 220 voltios y funciona a una velocidad reducida para permitir al estudiante a entender y observar el funcionamiento de las distintas piezas mecánicas fácilmente.
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.103. MAQUINA PARA CAMBIO DE ACEITE DE TRANSMISION AUTOMATICA: EMA-58

**DATOS TÉCNICOS:**

- Display LCD para fácil manejo.
- Llenado automático del aceite de la transmisión
- Función de limpieza automática
- Intercambio automático del líquido nuevo/usado
- Display visual con la presión de salida del aceite del radiador
- Control electrónico inteligente intercambio de agua nivel
- Adaptadores para vehículos europeos, asiáticos y americanos
- Solución a un intercambio manual incorrecto del líquido
- Garantía 01 año



07.02.01.104. ELEVADOR PUENTE ARRIBA: EMA-61

**DATOS TÉCNICOS:**

- Brazos delanteros de 3 etapas. permite colocar las puertas delante de la columna o detrás para evitar daños en la puerta
- Brazos asimétricos o simétricos según la necesidad
- Cilindros hidráulicos en cada columna
- Tecnología de elevación de tracción directa montado en la parte superior (puente superior)
- Vástago del cilindro dentro del carro
- Desbloqueo de un solo punto
- Garantía 1 año



*Handwritten signature*



07.02.01.105. RECTIFICADORA DE DISCO: EMA-63

**DATOS TÉCNICOS:**

- Torno combinado para discos y tambores de freno
- Suministro de energía 220 V. 15/7.5 amperios. 50/60 Hz. monofásico
- Peso de envío 238 kg (525 libras) (aprox.)
- Discos de Freno.
- Diámetro: 152.4 mm a 558.8 mm (6" a 22") \*
- Ancho máximo 136.5 mm (5-3/8")
- Grosor máximo 50.8 mm (2")
- Tambores de Freno
- Diámetro: 152.4 mm a 609.6 mm (6" a 24") \*
- Ancho máximo 203.2 mm (8")
- Peso máximo en árbol de 1"
- 90.72 kg (200 libras)
- Velocidades del eje 85, 110, 175 rpm
- Motor 1 118 kw (1.5 hp)
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*



07.02.01.106. DESLLANTADORA DE CAMIONES: EMA-64

**DATOS TÉCNICOS:**

- RE MINIMO
- Dimensión 8"-28"
- Máx. Diámetro de llanta: 41"
- Máx. Ancho de rueda: 14"
- Fase monofásico
- Potencia motor 1HP
- Garantía 3 años



07.02.01.107. COMPRESOR DE RESORTES DE AMORTIGUADOR: EMA-65

**ESPECIFICACIONES:**

El sistema de fijación del resorte con cuatro grupos de ganchos, garantiza la máxima estabilidad durante la compresión, ya que el esfuerzo está igualmente distribuido sobre todos los puntos de apoyo. La estructura robusta soporta los esfuerzos más intensos de manera que pueda operar con los amortiguadores más difíciles.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad de empuje: compresión 1.200 Kg
- Presión de Operación MIN 5 / MAX 10 ATM
- Potencia de empuje 6 Bar 735 kg - 10 Bar 1200 kg (12000 N)
- Peso referencial kg 65 (libras 143.3)
- Ancho referencial cm 50
- Longitud referencial cm. 40
- Altura referencial cm. 120
- Garantía 1 año



07.02.01.108. BALANCEADORA DE LLANTAS: EMA-66

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tecnología de equilibrio Smart Weight patentada para maximizar la productividad y mejorar el equilibrio.
- pantalla táctil con diseño intuitivo
- Detección automática de modo Verificación para asegurar el centrado adecuado de la rueda en el equilibrador
- Función ServoDrive que permite un rápido proceso de equilibrio y posicionamiento automático de la rueda
- Láser de punto muerto inferior para una fácil identificación de la posición de colocación del peso adhesivo.
- Calibración automática eCal sin intervención del operador
- sistema de centrado de collar BullsEye como estándar
- Acomoda un ancho de llanta de 38-508 mm (1.5" - 20")
- Acomoda un diámetro de llanta de 254 - 762 mm (10" - 30")
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.109. HORNO PARA ZAPATA: EMA-68

**DATOS TÉCNICOS:**

- Hecho en plancha de Fe de 1.2 mm de espesor
- Consta de 2 planchas: Envoltura externa, envoltura Interna
- Entre ambas planchas envoltura externa y envoltura interna, tendrá aislante con fibra de vidrio de 1" de espesor
- Debe tener una resistencia de 2500 Watts
- Debe tener un termostato hasta 300 °C que le permite regular la temperatura de trabajo y un sensor interno de temperatura.
- Para dar mayor consistencia al apoyo este tendrá ángulos de Fe y le permite dar una mejor rigidez y estabilidad.
- Dimensiones referenciales  
 Interna: Largo = 47 cm Ancho = 50 cm Altura = 27 cm  
 Externa: Largo = 70 cm Ancho = 53 cm Altura = 55.5 cm
- Garantía: 01 año



07.02.01.110. MODULO DE HIDRAULICA Y NEUMATICA: EMA-69

**DATOS TÉCNICOS:**

- Nombre "Banco de Prácticas de Hidráulica Y Neumática"
- Dimensiones aproximadas 2100 x 890 x 1800 mm.
- Alimentación eléctrica 220 V 60 Hz 3 Fases con neutro
- Fuente de alimentación: 24 V. 5 Amp.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.111. DINAMOMETRO AUTOMOTRIZ: EMA-70

**DATOS TECNICOS:**

- Material Cromo vanadio
- Llaves mixtas de 1/4, 5/16, 3/8, 3/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 7/8"
- Banco de Suspensiones
- Dimensiones referenciales (mm) 2 320x800x280
- Via Admisible 800 - 2 200 mm.
- Carrera Excitación 6 mm
- Frecuencia Excit. 25 Hz
- Peso max. Rueda 1 000 Kg
- Potencia Motor 2 x 3 kW
- Máx. Peso por Eje 2 000 Kg
- Alimentación 3x230 / 3x400V
- Alineador al paso
- Dimensiones aproximadas (mm) 1 020x460x80
- Placa Medición 1 000 x 400 mm.
- Precisión ± 0.1 m/Km
- Rango Medición ± 20 m/Km.
- Garantía 01 año



07.02.01.112. FRENÓMETRO AUTOMOTRIZ: EMA-71

**DATOS TÉCNICOS:**

- Dimensiones aproximadas (mm) 2320x680x280
- Via Admisible 780 - 2 200mm
- Máx. Peso referencial por Eje 4 000 Kg
- Medidas Rodillos 723 x 206mm
- Dist. Ejes Rodillos 400mm
- Velocidad Prueba 5.4 Km/h
- Potencia Motor 2 x 4.6 kW
- Fricción Seco >0.8 Húmedo >0.6
- Rango de Medición 0 - 6 kN
- Alimentación 3x230 / 3x400V Alimen mueble 230Vac Mono
- Garantía: 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.113. CÁMARA DE INSPECCIÓN AUTOMOTRIZ: EMA-72

**DATOS TÉCNICOS:**

- Micro cámara de 5.5mm transmite imágenes y videos a la pantalla
- Pantalla a color de alta resolución de 3.5"
- Pantalla desmontable con base magnética permite trabajar con las manos libres
- Cámara desmontable con proyección de hasta 36" de longitud
- Con luz LED en la cabeza para zonas oscuras
- Las imágenes y videos se graban en la SD car y se puede visualizar en la pantalla de la cámara ó transferir a un ordenador
- Permite el uso de distintos tamaños de longitud cámaras
- Cámara con protección completa contra polvo y productos químicos
- Garantía 01 año



07.02.01.114. MESA ELEVADORA HIDRAULICA: EMA-73

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad 2000 Kg
- Altura 1300 mm
- Mesa 1700x850mm
- Motor 3HP Trif.
- Garantía 01 año



07.02.01.115. EQUIPO DE ALINEAMIENTO POR IMAGEN 3D : EMA-74

**DATOS TÉCNICOS:**

- Corrige el alineamiento en vehículos livianos como autos y camionetas
- equipo con un trabajo de medición a diferentes alturas
- Rapidez: Trabajo de medición más preciso
- Eficiente: Mediciones en tiempo real
- Versátil: Diversas opciones de altura durante la medición.
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.116. COMPRESOR DE AIRE 3HP: EMA-77**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Prueba de diodo y de continuidad
- Auto range Hold de datos Relativa cambio
- Luz de fondo y el apagado automático
- CATIII 1000V
- Mínimo / Máximo
- S232 y cable de prueba: rojo, negro, conductores de clips, cocodrilo
- RPM adaptador / sonda de temperatura adaptador
- Maletín negro de lona para su fácil traslado
- Cable PC y software
- Garantía: 1 año



**07.02.01.117. MEDIDOR DE PRESIÓN DE ACEITE: EMA-78**

**ESPECIFICACIONES:**

Equipo con manómetros para poder ser utilizado en mediciones de baja y alta presión para medir eficientemente la transmisión y el funcionamiento del motor. Está diseñado para ser usado de manera estática y en pruebas de carretera.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Manómetros de alta y baja presión.
- 13 acoples para la mayoría de aplicaciones
- Estuche de plástico termo formado
- Manguera de acople rápido
- Baja presión manométrica: 0 - 100 psi y 0 - 700 kPa.
- Alta presión manométrica: 0 - 400 psi y 0 - 2800 kPa
- Manómetros de alta y baja presión para transmisiones y motores
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



*Handwritten signature*

**07.02.01.118. MEDIDOR DE PRESIÓN DE INYECTOR : EMA-79**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Comprobación y ajuste de la presión de apertura de los inyectores
- Evaluación de la forma y pulverizado del chorro saliente (imagen de pulverizado)
- Control de la estanqueidad de los inyectores y del rechinado en soporte de inyector de doble resorte soporte escalonado y aplicaciones UI/UP.
- Funcionamiento eficiente
- Reducción de fallos totales (+/- 2 .4 bar) gracias a la elevada precisión de lectura (1 bar) y del manómetro
- Se evita el retembler del motor a ralentí gracias al análisis preciso de los puntos de inestabilidad más pequeños.
- Para inyectores P, R, S, T
- Manómetro de 0 bar (0 MPa) hasta 400 bar (40 Mpa)
- Rosca de empalme para tubería de presión de ensayo M 14 x 1.5
- Suministro: Tubería de presión de ensayo M 14 x 1.5 /M 12 x 1.5. Tubería de presión de ensayo M 14 x 1.5 /M 14 x 1.5. Manómetro 0 - 40 MPa, 160 Ø, calidad 0.6 M 20 x 15"
- Garantía 1 año

*Handwritten signature*



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.01.119. BANCO DE PRUEBA CONVENCIONAL: EMA-80**

**DATOS TÉCNICOS:**

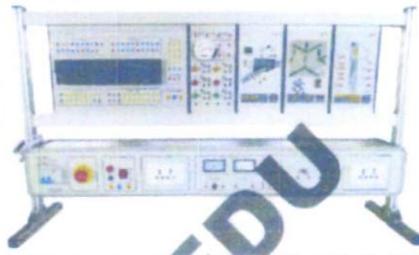
- Banco de prueba con control electrónico
- Medición de caudal por probetas
- Motor 25HP
- Versión 220v/380v
- Garantía: 02 años

*Handwritten signature*



**07.02.01.120. EQUIPO ENTRENADOR MODULAR CON CONTACTORES Y PLC : EEI-1**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia de entrada: 220V 60 hz, sistema trifilar monofásico
- Dimensión referencial: 1200 mm x 300 mm x 780 mm
- (3) Capacidad < 2kva
- (4) Peso < 100 kg
- (5) condiciones de trabajo: temperatura - 10 ~ + 40 °C, humedad relativa < 85% (25 °C)
- Garantía: 02 años



**07.02.01.121. RAMA DE TRANSISTORES BIPOLARES (MÓDULO PARA CIRCUITOS PARA INSTALACION Y PRUEBAS DE SEMICONDUCTORES): EEI-2**  
**DATOS TÉCNICOS:**

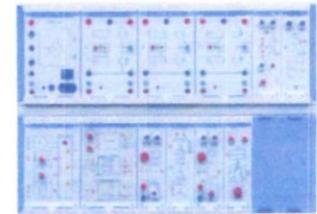
- Este módulo permite configurar el bloque de potencia de cualquier tipo de convertidor transistorizado, constituyendo cada uno de ellos una de las ramas del convertidor.
- El número de módulos a utilizar dependerá del tipo de circuito a implementar (dos para los convertidores CC/CC, tres para los CC/CA).
- Cada módulo deberá contener dos transistores de potencia, así como los circuitos DRIVER de base necesaria para su control.
- Incorpora un conector tipo JACK donde recibirá las señales de control procedentes del módulo SEGURIDAD-200. Dichas señales están opto acopladas permitiendo un total aislamiento de los circuitos de control frente a los de potencia.
- Internamente al módulo se le ha dotado de un procesador lógico que se encarga de detectar cualquier fallo en el funcionamiento de la RAMA, auto bloqueándose automáticamente, impidiendo el funcionamiento de la misma.
- Los factores por los que el sistema de protección bloquea el funcionamiento del módulo son:



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

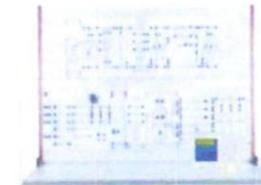


- Intensidad instantánea por los transistores superior a 25 A. y de una duración mayor a 4 u seg
- Tensión de BUS por debajo de 120 V.
- Falta de alimentación de RED
- Averías internas del circuito
- ELEMENTOS NECESARIOS:
- Bastidor de sobremesa
- Módulo de alimentación ALI-700
- Módulo de alimentación ALI-200
- Módulo transformador TRF-200
- Garantía: 2 años



**07.02.01.122. VÁLVULAS CONMUTABLES Y CONVERTIDORES DE CC A CC (MÓDULO DE CONMUTADORES Y CONVERTIDORES DE CORRIENTES CONTINUAS): EEI-3**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Característica de control para corriente de carga constante
- Chopper de CC con MOSFET PWM PFM
- Control de dos posiciones.
- Convertidores de un solo extremo hacia adelante y hacia atrás
- Convertidores directos de medio puente y puente completo, choppers de CC utilizados para conversión ascendente, PWM y control de dos posiciones, operación de recuperación de energía con PWM, operación de recuperación de energía con control de dos posiciones.
- Características con valores de consigna de corriente variables, choppers de CC con IGBT utilizados como controladores inversores step-up / step-down con PWM
- Garantía: 2 años



**07.02.01.123. MOTORES DE PASO A PASO MONOFÁSICO-220VAC : EEI-4**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo paso a paso
- Voltaje 220V
- Máx : 18 Nm (13,2761 ft.lb)
- Min : 6 Nm (4,4254 ft.lb)
- Potencia : 1,5 kW (2,039 hp)
- Velocidad de rotación : 2.500 rpm (15.707,96 rad.min-1)
- Garantía : 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.01.124. MOTORES DE PASO A PASO TRIFASICO-220VAC: EEI-5**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor paso a paso trifasico 110BYG350A 220V
- Longitud del cuerpo: 139mm, par 8n
- Compatible con controlador 3DM2283
- Garantía 1 año



**07.02.01.125. MOTORES ELECTRICOS DE 3HP-220/380VAC: EEI-6**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje 3 fases 220 voltios
- Potencia 3 Hp
- corriente amperios
- Velocidad: 3400 rpm
- Tamaño constructivo: 90L
- Montaje B3
- Aislamiento: clase f
- Protección IP 55
- Garantía 1 año



**07.02.01.126. MOTORES ELECTRICOS DE 6HP-220/380VAC: EEI-7**

**DATOS TÉCNICOS:**

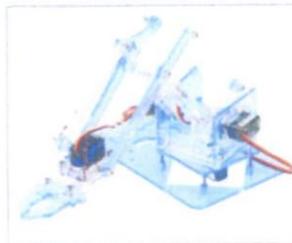
- Motor trifasico de 6 Hp de 12 terminales en baja tensión.
- Voltios 220/380-440.20 3 /11 7/10 2 A
- RPM: 1740
- Frecuencia 60 HZ
- Fases 3
- Garantía 1 año



**07.02.01.127. KIT DE BRAZO ROBÓTICO: EEI-8**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Acrílico
- Tipo de robot: Brazo robótico de 4GDL
- Contendrá
- kit de piezas de acrílico de 3mm
- kit de tornillos y tuercas
- Gomas adhesivas antideslizantes
- servomotores SG90
- Arduino UNO R3
- Sensor Shield
- Cable USB
- Manual de ensamble en español
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.128. KIT DE CARRO ROBOTICO: EEI-9**

**DATOS TÉCNICOS**

- Voltaje 3V DC 5V DC 6V DC
- Corriente 100 mA 100 mA 120 mA
- Tasa de reducción 48 1
- RPM (con neumáticos) 100 190 240
- Diámetro de la llanta 66mm
- Velocidad del carro (M/minute) 20 39 48
- Tamaño del motor 70mm\*22mm\*18mm
- Ruido <65Db
- Garantía 01 año



**07.02.01.129. GENERADOR DE FUNCIONES: EEI-10**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Este modelo deberá contener la pantalla a color de alto brillo
- Interfaz USB conjunto de comando SCPI
- Triggering interno / externo, modo gate y burst, contador y protección ante cortocircuito para cargas resistivas capacitivas y ante sobretensión en salidas
- Garantía 01 año



**07.02.01.130. FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 24 VOLTIOS: EEI-11**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje de línea 200-240VAC 50Hz-60Hz
- Precisión de visualización de voltaje  $\pm 0.5\%$
- Precisión de visualización actual  $\pm 0.5\%$
- Rendimiento > 85%
- Regulación de voltaje
- Regulación de carga (10-100%) 24mV
- Regulación de línea (200-240VAC) 20mV
- Ondulación y ruido (P-P) 30mV 50mV 50mV
- Regulación de carga (10-100%) 20mA
- Regulación de línea (200-240VAC) 20mA
- Ondulación y ruido (P-P) 20mA
- Garantía 01 año



**07.02.01.131. FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 50 VOLTIOS: EEI-12**

**DATOS TÉCNICOS:**

- La nueva fuente de alimentación AC/DC dispone de dos salidas
- La fuente de alimentación AC/DC separa la salida de tensión alterna de la salida de tensión continua. Ambas salidas de la fuente de alimentación se ajustan de forma sincronizada y continua.
- La pantalla de la fuente de alimentación AC/DC muestra la
- Tensión aplicada medida y la corriente de flujo en las salidas
- Con la pulsación de un sólo botón puede cambiar el dispositivo de medición de AC a DC.
- Otra característica de la fuente de alimentación AC/DC es la función "Smoothing"
- Tensión de entrada: 230 V AC  $\pm 10\%$



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Tensión de salida: 0 - 30 V AC y DC
- Corriente de salida: 0 - 5 A
- Potencia de salida: Max. 150 VA
- Precisión pantalla (tensión):  $\pm (2.5 \% + 2 \text{ dígitos})$
- Precisión pantalla (corriente):  $\pm (2.5 \% + 2 \text{ dígitos})$
- Fusibles: Disyuntores para cada salida, fusible F2
- Dimensiones referenciales: 260 x 160 x 260 mm
- Garantía: 01 año



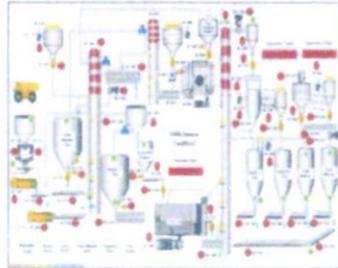
**07.02.01.132. FUENTES ELECTRICAS DC Y AC-VOLTAJE DE 0 A 220 VOLTIOS: EEI-13**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión de entrada: 220vac
- Fase de entrada y salida trifásica
- Tensión de salida de 0 a 380vac
- Tensión de salida de 0 a 220vac
- Frecuencia de 50 y 60 hz
- Salidas en estrella/delta
- Interruptor diferencial de 30miliamperios
- Garantía: 01 año



**07.02.01.133. MÓDULO DE SISTEMA SCADA PARA MOTORIZACION Y CONTROL DE SISTEMA ELECTRICO EN PLANTA INDUSTRIAL: EEI-14**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Tarjeta de Adquisición de Datos de National Instruments (250 KS/s. kilo muestras por segundo) Compatibilidad del equipo con un proyector y/o una pizarra electrónica, que permiten explicar y demostrar el funcionamiento del equipo a toda la clase al mismo tiempo.
- Preparado para simulación industrial real, cursos de formación, etc. El usuario puede realizar las prácticas controlando el equipo a distancia, y además es posible realizar el control a distancia.
- 4 sistemas de seguridad (mecánico, eléctrico, electrónico y por software)
- Diseñado y fabricado bajo varias normas de calidad. Software ICAI
- Garantía: 2 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.01.134. MÓDULO DE EQUIPO ENTRENADOR CON CONTACTORES: EEI-15**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Módulo alimentación y seguridad
- Interruptor termo magnético de 3 polos para voltaje de 220 VCA.
- Interruptor termomagnético de 1 polo para voltaje de VCA
- Frecuencia 50/60Hz
- Módulo pulsadores y señalización
- Voltaje nominal de lámparas: 24VCA.
- Botón pulsador momentáneo rojo
- Botón pulsador momentáneo verde
- Botón pulsador con retención azul
- Módulo temporizador estrella/triángulo
- Tensión de control: 12 VCA 240 VCA
- Contendrá un contacto común, contacto normalmente abierto y contacto común, contacto normalmente abierto y contacto normalmente cerrado.
- Corriente nominal: 1630\*
- Módulo contactor
- Tensión de la bobina: 24 VCA.
- Tensión de aislamiento: 690 V.
- Corriente de trabajo: 12A
- Número de Polos: 3
- -Módulo relé térmico
- Corriente de operación nominal especificada en la disipación de calor: 12\*
- Número de Polos: 3
- Ajustable de rango de corriente: 9-12
- Contacto normalmente abierto: 1
- Contacto normalmente cerrado: 1
- Motor trifásico
- Potencia: 4 hp
- Número de polos: 4 polos
- Voltaje: 220/440V 50/60Hz
- Velocidad: 1500 RPM
- Conexiones en la parte superior con bornes para conexión a cable tipo banana de 4mm de seguridad.
- -Estructura porta módulos para aproximadamente 8 módulos
- Estructura del entrenador está fabricada con perfil de aluminio extruido de 40 x 40 para obtener un bastidor ligero y resistente
- 2 patas en T (para emplazamiento sobre una mesa)
- 2 niveles para colocación de módulos
- Juego de cables para conexiónado:
- Contendrá un juego de 30 cables en color rojo de 50 cm de longitud
- Contendrá un juego de 30 cables en color negro de 50 cm de longitud
- Contendrá un juego de 30 cables en color verde de 50 cm de longitud
- Garantía: 2 años

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

*[Handwritten signature]*



**07.02.01.135. MÓDULO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE CAUDAL Y NIVEL: EEI-16**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- El Módulo de Control de Temperatura de un Caudal de Agua, ha sido diseñado para estudiar un sistema de control práctico a través del control de la temperatura de un caudal de agua.
- El módulo está formado por dos componentes principales:
- El aparato y la caja de interfaz. El aparato contiene todos los sensores y actuadores como un sensor de temperatura, un medidor de caudal, una bomba de agua, etc., y la caja de interfaz contiene todos los componentes necesarios para el suministro de energía, acondicionamiento de señales, etc.
- Los componentes se utilizan junto con el equipo para controlar la temperatura del agua del circuito de agua fría a través del control del caudal de agua del circuito de agua caliente.
- Ambos circuitos están relacionados por un intercambiador de calor.
- El sistema permite introducir perturbaciones de forma manual mediante una válvula manual que cambia el caudal de agua del circuito de agua fría.
- Garantía 2 años.



**07.02.01.136. MÓDULO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE PRESIÓN: EEI-17**  
**DATOS TÉCNICOS:**

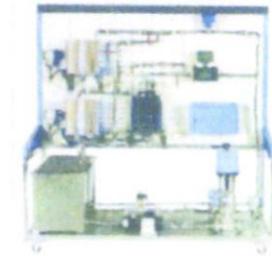
- Contendrá una selección de sensores e indicadores de nivel y caudal
- Flujo controlado por válvula de control lineal motorizada
- Control todo/nada y proporcional
- Control P, PI y PID completo con función de autoajuste
- Parejas con entrenador de temperatura para control de bucle doble
- Agua utilizada como fluido de proceso tercero Cobertura Curricular
- Familiarización y calibración de flujo y nivel



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- Familiarización y calibración de la interfaz
- Familiarización y calibración del controlador
- Transmisor de nivel de flotador
- Transmisor de flujo de pulso
- Control de encendido y apagado
- Estudio de control P, PI y PID de Nivel y Caudal
- Ajuste de controladores PID
- Garantía 02 años



**07.02.01.137. MÓDULO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA: EEI-18**  
**DATOS TÉCNICOS:**

- Estructura metálica
- Depósito de reserva 30 l aprox.
- Interruptor de nivel, sensor de indicador de nivel de flotador con una salida ON/OFF
- Bomba de agua caudal de agua máx 8 l/min.
- Válvula manual para generar perturbaciones.
- Control de la válvula de regulación del valor de caudal del circuito frío
- Válvula proporcional electrónica
- Tensión de entrada de control 0 a 3 V
- Rango de apertura 0 a 100 %
- Medidor de caudal analógico.
- Rango de medición 0 - 2 l/min.
- Sensores de temperatura
- Tipo de transductor: termopar tipo "J"
- Salida 0,1 V/°C
- Elemento calefactor
- Consumo eléctrico 1500 W
- Tensión de entrada de control ±10 V
- Dimensiones referenciales 900 x 900 x 700 mm aprox.



**07.02.01.138. MÓDULO DE SIMULACIÓN BÁSICA DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL: EEI-19**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

- El banco de entrenamiento contendrá una estructura de marco de aluminio, es conciso y rápido, no es solo para aligerar el equipo, sino también para garantizar la fuerza del equipo, está equipado con 4 ruedas universales en su parte inferior, que es fácil de mover
- La tubería de circulación de refrigeración se coloca en el panel de instalación, se pinta con diferentes colores en el área de alta y baja temperatura, que es fácil de observar y distinguir



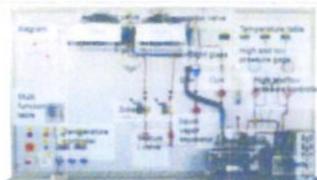
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- El equipo está equipado con un buen sistema de protección de seguridad. Está equipado con alta-baja interruptor de protección de presión en el ciclo de refrigeración. cuando la presión del sistema es anormal, el compresor puede dejar de funcionar inmediatamente para proteger el compresor y el sistema. está equipado con disyuntor de fuga a tierra, parada de emergencia y protección de tierra fiable en circuito eléctrico, que es para garantizar la seguridad del equipo y personal

**DATOS TECNICOS:**

- Potencia de entrada 220V, 60Hz
- Dimensión total: 1800 mm x 800 mm x 1800 mm
- Condiciones de funcionamiento: temperatura ambiente 10 °C ~ 30 °C, humedad relativa < 75% (25°C)
- Refrigerante R134a
- Garantía 02 años



**07.02.01.139. MÓDULO DE SIMULACIÓN BÁSICA DE REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL: EEI-20**

**DATOS TECNICOS:**

- Potencia de entrada 220V±10%, 60Hz
- Dimensión referencial total: 1800 mm x 800 mm x 1800 mm
- Condiciones de funcionamiento: temperatura ambiente 10 °C ~ 30 °C, humedad relativa < 75% (25°C)
- Garantía 02 años



**07.02.01.140. MÓDULO DE SIMULACIÓN BÁSICA DE REFRIGERACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO: EEI-21**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

- Contendrá
- Compresor
- Condensador
- Evaporador
- Forzador de aire
- Capilares de expansión



- Termostato
- Accesorios
- Dispositivos de control e instrumental de medición que facilitan la comprensión y el aprendizaje. Termómetros, manómetros, presostatos, filtros
- Válvulas de apertura y cierre de circuitos
- Interruptores termomagnéticos
- Disyuntor diferencial
- Señalizaciones
- Sistema móvil con tablero montado sobre una estructura portante de aluminio reforzado con ruedas y frenos
- Alimentación 220V 50 Hz 1F
- Corriente: 7.50 A en el arranque y 4 A en régimen
- Potencia eléctrica nominal: 880 Watts
- Protección: Dispositivo codificado y disyuntor diferencial
- Todas las partes internas metálicas del equipo se hallan interconectadas y no seccionadas con conductor normalizado verde amarillo y puesta a tierra
- Poder frigorífico: 2.250 frg/horas
- Sistema de medición de presiones con manómetros analógicos
- Termómetros digitales calibrados en Grados Centígrados
- Temperatura de circuito de baja: escala de -50 a +70 grC
- Temperatura de circuito de alta: escala de -40 a +110 grC
- Dimensiones aproximadas: 1.6 x 1.9 x 0.6 m.
- Garantía 2 años





**07.02.01.141. EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA CHICA: EEI-22**

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Balón de Oxígeno de 1 Mt3
- Balón de Acetileno importado de 1Kg
- Juego de sopletes
- Regulador de oxígeno
- Regulador de acetileno
- Juego de válvulas arresta llamas para manguera
- 3 Picos de Bronce
- 3 metros de manguera doble de primera calidad
- Carro de transporte Reforzado
- Garantía 1 año



**07.02.01.142. BOMBAS DE VACIO DE 3/4 DE HP: EEI-23**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ideal para equipos de hasta 60000 BTU
- Motor de baja rpm (1800 vs 3600 rpm de CPS) dando mayor durabilidad y menor calentamiento
- Conexión Flare 1/4" y 3/8"
- Garantía 1 año



**07.02.01.143. MODULO EQUIPO DIDACTICO DE MEDIA TENSION: EEI-24**

**ESPECIFICACIONES:**

- Banco de entrenamiento con estructura de marco de columna de aluminio, la fuente de alimentación incorporada
- La instalación integrada, segura y cómoda de usar, no es fácil de dañar
- La configuración de la caja colgante del circuito de la unidad es completa, uso combinado, variedad completa de criticar el contenido de la formación
- Se puede configurar para que las unidades relacionadas con los sujetos de un experimento cuelguen, aumenten o disminuyan de forma flexible en la caja, para cumplir con los diferentes requisitos del usuario
- La plataforma de entrenamiento contendrá un buen sistema de protección de seguridad

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia de entrada, monofásico tres hilos 220V±10% 60Hz
- Dimensión 1600 mm x 400 mm x 950 mm (tipo de marco = tipo de escritorio)
- Capacidad total < 2.0KVA
- Condición de trabajo
- Temperatura ambiente -10°C~+40°C
- Humedad relativa < 85%(25°C)
- Garantía 02 años



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.144. GALA SPOT NEUMÁTICA: EEI-25**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión de alimentación 1 Ph 220V ± 10 % - 50/60 Hz
- Capacidad de soldadura chapa 4+4 / 5+5 mm
- Alambre cruzado: 15+15mm
- Tensión de vacío: 1 - 3.4 v
- Potencia máxima absorbida 30 / 50 kva
- Longitud de brazos estándar 340-480mm
- Accionamiento neumático
- Dimensiones referenciales 1270 x 450 x 1000mm
- Garantía 1 año



**07.02.01.145. MÁQUINA DE SOLDAR MIG/MAG: EEI-26**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Número de piezas: 1
- Potencia 10560w
- Tipo de panel: análogo
- Rango de amperaje 50-250a
- Dimensiones alto 48cm x ancho 25cm x prof 50cm
- Garantía 1 año



**07.02.01.146. TORNO PEQUEÑO PARA METAL: EEI-27**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ancho de bancada 0.182m
- Distancia entre puntas 0.940m
- Velocidades 64-1500rpm
- Carrera del carro 0.150m
- Carrera de la herramienta 0.090m
- Contrapunta carrera 0.100m, cono morse n°3
- Potencia del motor 1.1kw (1.5hp) 1f
- Garantía 1 año



**07.02.01.147. COMPRESOR DE AIRE 5HP: EEI-28**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de lubricante aceite para compresora
- Potencia 3750w
- Capacidad del tanque de combustible 80gal
- Tipo de motor trifásico
- Alimentación/combustible red eléctrica
- Potencia hp 5hp
- Presión de trabajo 175psi
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.148. GRUPO ELECTRÓGENO: EEI-29**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia continua: 10.0KW-13Kva
- Voltaje: 220/380V
- Combustible: Diésel
- Frecuencia: Trifásico
- RPM: 1800
- Dimensiones (LxAxA): 180x73x120cm
- Garantía: 1 año



**07.02.01.149. MAQUINA PARA BOBINAR TRANSFORMADORES: EEI-30**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Centro de altura: 850mm
- Automático del eje centro de la distancia: 50-500mm
- Par de trabajo Max: 100 N · M
- Velocidad de trabajo: 0-240 r/min
- Con rango de
- Diámetro exterior (o d) ≤ 300mm
- Diámetro interior: (ID) ≥ 80mm
- Altura de dirección del eje: H ≤ 500mm
- Longitud Diagonal de la bobina rectangular: Max 300mm
- Max 100kg
- Todo el poder de 3kW
- Bobinas de ajuste de contador máx 9999.9
- Poder 220V/60Hz
- Garantía: 1 año



**07.02.01.150. MAQUINA PARA BOBINAR ESTADORES: EEI-31**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de bobina: round, oval, rectangular
- Longitud del eje (mm): 1250 mm
- La altura (mm): 850 mm
- Max transformador de la capacidad (kVA): 1600 kVA
- Motor de la potencia (kw): 5.5
- Garantía: 2 años



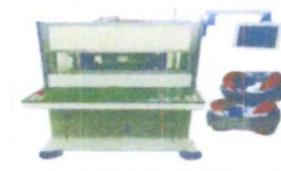
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**07.02.01.151. MAQUINA BOBINADORA PARA MOTORES UNIVERSALES: EEI-32**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Estator ID: ≥25mm. Estator OD: ≤150mm
- Altura de la pila: 10-100mm
- Diámetro de alambre adecuado: 0.3-1.0mm
- Fuente de alimentación: 220V-60Hz
- Dimensión referencial: 1400x900x2000mm
- Garantía: 1 año



**07.02.01.152. HORNO DE CIRCULACIÓN DE AIRE POR CONVECCIÓN AUTOMÁTICA CON RESISTENCIAS: EEI-33**

**DATOS TÉCNICOS:**

- La circulación del aire es con motores para la homogenización del calor en la cámara interna
- La calefacción es con resistencias eléctricas, distribuidas en las paredes laterales y aislamiento refractario
- Tablero de control, que ajusta y regula automáticamente la temperatura y el tiempo de horneado
- Garantía: 1 año



**07.02.01.153. BALANCEADOR ELECTRODINAMICO PARA ARMADURA: EEI-34**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Visualización: Digital
- Control: Control Computarizado
- Peso referencial: 1000-2000Kg
- Fuente De Alimentación: AC380V
- Petróleo Cilindro Posición: Bajo
- Largo referencial: 2280 mm
- Ancho referencial: 800 mm
- Altura referencial: 1150 mm
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.154. **PROBADOR DE INDUCIDOS MEDIDAS EEI-35**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión máxima CA. 220V
- Tensión máxima CC. 0V
- Corriente máxima CA. 0 mA
- Corriente máxima CC. 0 mA
- Frecuencia máxima 60 Hz
- Garantía. 1 año



07.02.01.155. **MOTOR ELECTRICO 10 HP 12 TERMINALES 220V/380V/440V: EEI-36**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor trifásico. 10Hp de 12 terminales en baja tensión de 7.5 kw
- Tensión 220/380-440
- Voltios, 26.6/15.5/9.6A
- Frecuencia. 60Hz
- Fases 3
- Garantía. 1 año



07.02.01.156. **MOTOR ELECTRICO 7.5 HP 9 TERMINALES 220V/440V: EEI-37**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor trifásico. 7.5 Hp de 9 terminales en baja tensión de 75.6 kw
- Tensión 220/440 Voltios,
- 26.6/15.5/9.6A RPM 1740
- Frecuencia. 60Hz
- Garantía. 1 año



07.02.01.157. **MOTOR ELECTRICO 2 HP 6 TERMINALES 220V/380V: EEI-38**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor trifásico de 2HP de 6 terminales en baja tensión de 1.5 Kw
- Tensión de 220/380 voltios 8.5/3.8 A
- RPM. 1740
- Frecuencia. 60 HZ
- Garantía. 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.01.158. **MOTOR ASÍNCRONO / 220 VAC / 3Ø/ ROTOR BOBINADO: EEI-39**

**DATOS TÉCNICOS:**

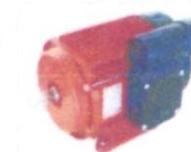
- Motor asincrónico trifásico de rotor bobinado tensión 220V
- 370 W
- 2.7 A. 2800 RPM
- Frecuencia 60 HZ
- Garantía. 1 año



07.02.01.159. **MOTOR /FASE PARTIDA CON INTERRUPTOR CENTRÍFUGO/220 VAC/ 1Ø: EEI-40**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor de fase partida monofásico con interruptor centrifugo 220 voltios
- 60 HZ. 1.5/2 KW
- Garantía. 1 año



07.02.01.160. **MOTOR /UNIVERSAL/220 VAC/1Ø - ELECTRO FRENÓ DINÁMICO: EEI-41**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor universal monofásico de 220 voltios
- Con electro freno dinámico, 60 HZ. 800 W
- Garantía. 1 año



07.02.01.161. **MOTOR/GENERADOR DC/ 220 V PARA CONEXIÓN SERIE- SHUNT-COMPOUND- CÓDIGO: EEI-42**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor generador DC/220V
- Conexión shunt-compound
- 60 HZ. RPM: 1180, de 5.5 KW, 18 A.
- Garantía. 1 año



07.02.01.162. **MODULO DE ENSAYO DE ELECTRONEUMATICA AVANZADO- CÓDIGO: EEI-43**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tratamiento de aire y accesorios.
- 1 Distribuidor de aire 1 entrada (8mm) - salidas (4mm)
- 4 Válvula de control de flujo unidireccional 1/8"
- 1 Regulador de presión 0 ~ 145 psi.
- 1 Manómetro 0 ~ 140 psi
- Válvulas de accionamiento neumático
- 2 control simple 3/2 - NC- 4mm.
- 2 control simple 3/2 - NO - 4mm.





- 2 control doble 3/2 - 4mm
- 2 control simple 5/2 - 4mm
- 4 control doble 5/2 - 4mm
- 2 control doble 5/3- centro cerrado - 4mm
- Válvulas de accionamiento eléctrico
- 2 monoestable 3/2 - NO - 4mm - DC 24V
- 2 monoestable 3/2 - NC - 4mm - DC 24V
- 2 biestable 3/2 - 4mm - DC 24V
- 2 monoestable 5/2 - 4mm - DC 24V
- 2 biestable 5/2 - 4mm - DC 24V
- 2 biestable 5/3 - centro cerrado - 4mm - DC 24V
- Pulsadores y señales de carrera neumáticos
- 1 pulsador rojo tipo hongo 3/2 - NC - 4mm
- 2 pulsadores 3/2 - NC - 4mm
- 1 selector 3/2 - 4mm
- 4 válvula con rodillo 3/2 - NC - 4mm
- 1 pulsador 5/2 - 4mm
- 1 selector 5/2 - 4mm
- Cilindros neumáticos y accesorios
- 2 Cilindro neumático doble efecto
- 1 Cilindro neumático simple efecto - vástago expandido
- 1 Cilindro neumático simple efecto - vástago comprimido
- 4 Cabezal de aluminio para cilindro neumático
- UNIDADES
- 1 Fuente de alimentación AC 220V / 60Hz - DC 24V, 4 5A
- 1 Unidad de señales (Pulsador hongo + pulsador + selector)
- 1 Unidad de señales (Pulsadores)
- 1 Unidad de rele
- 1 Unidad de temporizador /contador
- Garantía 02 años

**07.02.01.163. COMPRESOR DE AIRE 10HP - CÓDIGO: EEI-44**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor 10 HP - 220 V/ 3 / 60 Hz
- Tanque 220 Litros. Vertical
- Presión Máx 175 PSI
- Caudal Teórico 20 CFM
- Cabezal de Hierro
- Medidas referenciales 540 x 1850 x 820
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP- 222096



**07.02.01.164. MÓDULO DE ENSAYO DE ELECTROHIDRAÚLICA BÁSICA- CÓDIGO: EEI-45**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Alimentación AC 220V
- Motor 1HP
- Capacidad del tanque de 8 Litros
- Electroválvula 3/2 , con alivio regulable
- Tablero de arranque / parada de la bomba hidráulica
- 1 Válvulas reguladora de flujo unidireccional
- 1 Distribuidor de aceite de 12 puntos
- 2 cilindros hidráulicos doble efecto
- 4 canales de carrera eléctrico NO + C + NC
- 1 Manómetro de glicerina
- Válvulas hidráulicas manuales tipo TN6
- Válvula 4/2 con palanca y retorno por resorte
- 1 válvula 4/2 con palanca y enclavamiento
- 1 válvula 4/3 con palanca y retorno por resorte - centro tanque
- 1 válvula 4/3 con palanca y enclavamiento - centro tanque
- Electroválvulas hidráulicas tipo TN6
- 1 Electroválvula 4/2 - monoestable DC 24V
- 1 Electroválvula 4/3 - biestable - centro cerrado, posición central por resorte - DC 24V
- 2 Electroválvulas 4/2 - biestable - DC 24V
- Unidad de entrada de señales eléctricas A.
- 1 Pulsador tipo hongo
- 1 Pulsador
- 1 selector
- Unidad de entrada de señales eléctricas B
- 3 Pulsadores
- 1 Unidad de relés
- 1 Unidad de temporizador / contador
- Mangueras
- 8 mangueras de 1 metro - conectores rápido hembra
- 2 mangueras de 1.5 metros - conectores rápido hembra
- Garantía 02 años



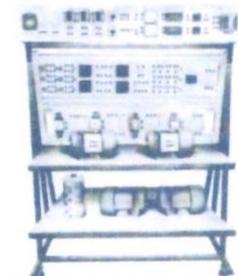
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP- 222096

**07.02.01.165 BANCO DE ENTRENAMIENTO DE MINRRY PARA EL ESTUDIO DE MOTOR**

**ELECTRICO (MODULOS PARA EL ESTUDIO DE CONTROL Y VELOCIDAD DE MOTORES DE CA)-EEI-46**

**DATOS TÉCNICOS:**

- ALIMENTACION
- Entrada trifásica + Neutro AC 220V / 60 Hz
- Interruptor termo magnético trifásico
- Interruptor termo magnético monofásico
- UNIDAD DE MEDIDOR COMBINADO DIGITAL
- Amperímetro digital AC 0 - 5A
- Voltímetro digital AC 0 - 500V
- Frecuencímetro digital 0 - 100Hz
- UNIDAD DE MEDIDOR DC DIGITAL
- Amperímetro digital DC 0 - 10A
- Voltímetro digital DC 0 - 500V
- UNIDAD DE MEDIDOR MULTIFUNCIONAL DIGITAL





- Amperímetro digital AC 0 - 5A
- Voltímetro digital AC 0 - 500V
- Frecuencímetro digital 0 - 100 Hz
- Factor de potencia, potencia activa, reactiva y aparente
- TRANSFORMADORES
- 1 Unidad de transformadores monofásicos
- 1 Unidad de autotransformadores monofásicos
- FUENTES REGULABLES
- 1 Fuente regulable monofásica
- 1 Fuente regulable trifásica
- VARIADOR DE VELOCIDAD
- 1 Unidad de variador de velocidad
- MOTORES
- 2 motores AC
- 1 Motor / generador sincrónico AC
- 1 motor de rotor bobinado
- 1 motor DC de excitación independiente

**07.02.01.166 MODULO PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL MOTOR MONOFASICO-EEI-47**

**ESPECIFICACIONES:**

- El entrenamiento adopta una estructura tipo marco de columna de aluminio, la fuente de alimentación está integrada
- Instalación de integración, segura y cómoda de usar, no es fácil de dañar
- El motor está equipado con una base especial, se puede conectar directamente al motor de CC
- carga mecánica del grupo electrógeno, monitoreo visual del cableado y la operación, completa una variedad de materias de contenido formativo
- Establecer para sujetos experimentales aumento o disminución flexible en las unidades relacionadas, con el fin para satisfacer las demandas de los diferentes usuarios
- Banco de trabajo de entrenamiento con un buen sistema de protección de seguridad para proteger bien a los estudiantes.

**DESCRIPCION TECNICA:**

- Potencia de entrada, tres fases, cinco hilos, 220V 60Hz
- Dimensión referencial 1600 mm x 800 mm x 1300 mm
- Capacidad total <2 0KVA
- Peso <100 kg
- Condiciones de trabajo
- Ambiente de trabajo -10 °C ~ + 40 °C
- Humedad relativa <85%(25°C)
- Garantía 02 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.01.167 MODULO PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL TRANSFORMADOR TRIFASICO-EEI-48**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Registra manualmente los datos de prueba y resguarda en la base de datos
- Los datos de prueba sin carga se pueden corregir automáticamente mediante forma de onda y voltaje nominal
- Los datos de la prueba de carga se pueden corregir por temperatura (75°C100°C120°C145°C) Y corriente nominal
- En la prueba sin carga, se puede controlar la tensión lateral LV
- En la prueba de carga, se puede monitorizar la corriente lateral HV.
- Todas las funciones de prueba y el proceso de prueba se pueden seleccionar y controlar con botones del panel frontal
- Todos los resultados de las pruebas se corrigen según los requisitos de GB1094, IEC60076 o ANSI C57.
- El procedimiento de prueba se puede realizar mediante el software del ordenador
- Todos los datos se pueden almacenar e imprimir
- Con protección cero, protección contra sobre corriente y funciones de protección contra sobretensión
- Interruptor de rango CT/PT automáticamente
- El banco de pruebas controlará completamente todo el circuito del bucle y monitoreará la medición
- Seguridad sistema de alarma



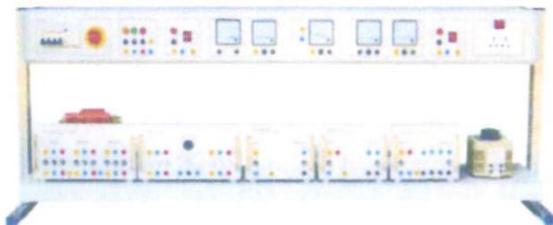
**07.02.01.168 MÓDULOS PARA EL ESTUDIO DE LA AUTOMATIZACION DEL TRANSFORMADOR TRIFASICO-EEI-49**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El banco de trabajo de entrenamiento utiliza un marco de estructura de columna de aluminio, contendrá caja de medidor y caja de alimentación para probar y mide el parámetro técnico, es fácil de usar y no es fácil de romper
- Equipado con transformadores, los estudiantes pueden combinar y terminar muchos
- Contenidos de entrenamiento y experimentos.
- 2 parámetro técnico
- Potencia de entrada, tres fases, cinco hilos, 220 V 60 Hz
- Dimensión referencial: 1600 mm x 400 mm x 600 mm (tipo de marco = tipo de escritorio)
- Capacidad total <1 5KVA
- Ambiente de trabajo
- Temperatura ambiente -10°C~+40°C
- Humedad relativa <85%(25°C)
- Garantía 02 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.169 **MÓDULO PARA EL ANÁLISIS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS -EEI-50**

**DATOS TÉCNICOS**

- Potencia de entrada: sistema trifásico de cinco hilos 220V 60Hz
- Dimensión externa referencial: 1600 mm \* 800 mm \* 1800 mm
- Capacidad de la máquina < 2KVA
- Condiciones de trabajo: temperatura ambiente -10 ~ +40 humedad relativa < 85 % (25 °C)
- Garantía 02 años



07.02.01.170 **MODULO DE MEDICION DE EQUIPOS SOLARES-EEI-51**

**ESPECIFICACIONES:**

- El producto consiste en un modelo de entrenamiento y una caja de prueba, diseño modular y una
- La caja de prueba está hecha de aluminio grueso, el marco de aleación y tablero de resina epoxi, tendrá alta resistencia a la compresión y buen aislamiento
- La distancia entre el panel solar del módulo de entrenamiento y la fuente de luz de simulación es Ajustable
- Todos los instrumentos utilizan Pantalla digital

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia de entrada 220V 60Hz
- Dimensiones referenciales: caja de prueba 620\*620\*180
- Módulo de formación medida referencial: 1500mm\*410mm\*480mm
- Condiciones de trabajo: temperatura ambiente 10 ° C ~ 30 ° C
- Humedad relativa <75% (25°C)



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- Garantía 02 años



07.02.01.171 **MODULO/BANCO DE PRUEBA DE MOTOR DE DYNO MAQUINA DE ENSAYO DE DINOALTERNADOR-EEI-52**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia de entrada: sistema trifásico de cinco hilos 220V 60Hz
- Dimensión externa referencial: 1600 mm \* 800 mm \* 1800 mm.
- Capacidad de la máquina < 2KVA
- Condiciones de trabajo: temperatura - 10 °C ~ + 40 °C humedad relativa < 85% (25 °C)
- Garantía:02 años



07.02.01.172 **MODULO EDUCATIVO INSTALACIONES DOMESTICAS -EEI-53**

**DATOS TÉCNICOS**

- Contendrá el armado de múltiples circuitos de aplicación
- CARACTERISTICAS ELECTRICAS
- Alimentación monofásica 220 Volts, 50 Hertz, con puesta tierra
- Estructura de sujeción: en hierro reforzado con pintura horneada de alta resistencia. Desplazable con ruedas y frenos. Mesada y cajonera
- Medidas referenciales: Alto 1.90 m. Largo 1.25 m. Ancho 0.70 m.
- Garantía 2 años



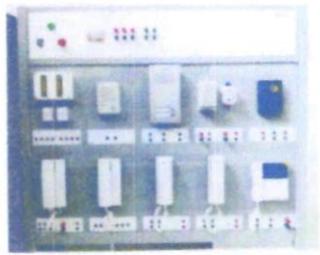
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.01.173 MODULO DE TABLERO DE PIE MOVIL PORTEROS ELECTRICOS Y VIDEOPORTEROS -EEI-54

**DATOS TÉCNICOS:**

- Características eléctricas: Alimentación monofásica 220 Volts, 50 Hertz, con puesta tierra
- Estructura de soporte: En hierro reforzado con pintura horneada de alta resistencia Desplazable con ruedas y frenos. Mesada y cajonera
- Medidas: Alto 1.90 m Largo 1.25 m Ancho 0.70 m.
- Garantía: 01 año



07.02.01.174 SIERRA CIRCULAR-ETF-1

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tablero de Fierro fundido de 800 x 900mm
- Sistema de elevación del tablero mecánico
- Diámetro máximo de disco admisible 14"
- Está dotado con Escopleadora y Chuck de 5/8"
- Diámetro de eje para el disco de 1" - Corte máx. Con guía 60 cm
- Motor trifásico de 5 HP
- Sistema de encendido mediante conmutador

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722095



07.02.01.175 SIERRA DE CINTA-ETF-2

**DATOS TÉCNICOS:**

- Diámetro de Voiante de Aluminio Fundido de 20"
- Altura máxima de corte 200mm
- Dimensiones de la mesa referencial 540x700mm
- Motor trifásico de 3 HP
- Sistema de encendido mediante conmutador

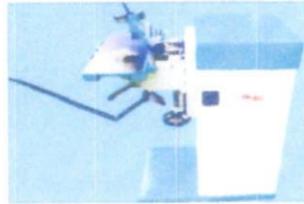


07.02.01.176 ESCOPEADORA MECÁNICA-ETF-3

**DATOS TÉCNICOS:**

- Mesa de trabajo referencial de 600mm x 200mm de fierro fundido
- Elevación de mesa mecánica.
- Desplazamiento de mesas mediante palancas tanto trasversal como longitudinal
- Chuck con capacidad a 5/8"
- Motor trifásico de 2 HP

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722095



07.02.01.177 GARLOPA-ETF-4

**DATOS TÉCNICOS:**

- Mesa de 12'x1.50 MT. De hierro fundido
- Tambor de tres cuchillas
- Guía reclinable de hierro fundido
- Una mesa regulable
- Bancada en plancha doblada
- Rotación de motor porta cuchillas 4816 RPM
- Motor trifásico de 3 HP - Sistema de encendido mediante conmutador



07.02.01.178 TORNO PARA MADERA-ETF-5

**DATOS TÉCNICOS:**

- Bancada de viga estructural en H rectificado distancia de trabajo entre puntas 1400mm
- (Material viga en U), Volteo 400mm.
- Velocidades de rotación 1380, 2140, 3440
- 2 antepechos 300, 900 mm, Plato y uñas
- Sistema de 3 Velocidades mediante poleas
- Motor trifásico de 2 HP
- Sistema de encendido mediante conmutador

Miguel Alejandro Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.179 MACHIHEBRADORA-ETF-6

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura de corte 4"
- Ancho de corte 12"
- Sistema de elevación tipo pistón mecánico
- Todo sistema mecánico en hierro fundido
- Cuatro rodillos de arrastre (3 dentado y 1 liso).
- Profundidad de corte máximo 5 mm
- Tres rodillos locos sobre la mesa - velocidad de avance de corte 10 mt. / minuto
- Motor de reguesadora de 7.5 HP Trifásico
- Motor de la garlopa 4 HP Trifásico
- Motores de trompos de machihembrados de 4 HP Trifásico
- Motor de arrastre 3 HP Trifásico
- Sistema de encendido con sensor de sobre carga
- Grado de protección IP 54 (opcional)



Miguel Alejandro Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.180 PRENSA QUESERA DE ACERO INOXIDABLE PARA 40 MOLDES DE QUESO

ETP-1

**DATOS TÉCNICOS:**

- Diámetro 145 mm
- Altura 165 mm
- Capacidad 2.46 litros
- Cuadrado Laterales 145x145 mm
- Altura 170 mm
- Capacidad 3.13 Litros



07.02.01.181 PRENSA PARA CHICHARRON PRENSADO DE CERDO DE ACERO

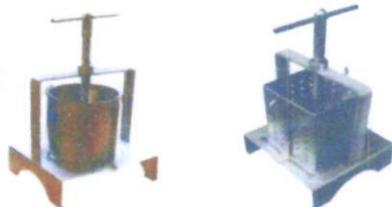
INOXIDABLE-ETP-2

**ESPECIFICACIONES:**

Presna para alimentos realizada en Acero Inox AISI-304 Fuerte y robusto, desmontable De excelente calidad, buen material y cuidados acabados, larga duración y magnifico funcionamiento

**DATOS TÉCNICOS:**

- Redondo
- Diámetro 145 mm
- Altura 165 mm
- Capacidad 2.46 litros
- Cuadrado
- Laterales 145x145 mm
- Capacidad 3.13 Litros



07.02.01.182 HORNO MULTIFUNCIONAL INDUSTRIAL PARA CARNE-ETP-4

**DATOS TÉCNICOS:**

- Fabricado en acero inoxidable
- Horno de gran capacidad
- Piso de horno con ladrillos refractarios, para mantener una temperatura uniforme.
- La base de apoyo del horno se oferta por separado
- Nivel de Temperatura del horno hasta 260°C.
- Medidas referenciales: de 89(L) x 68(W) x 54(H) cm.
- Control termostático
- Dimensiones referenciales: 89 x 68 x 54 cm



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.01.183 HORNO ROTATIVO DE 18 BANDEJAS DE ACERO INOXIDABLE-ETP-5

**DATOS TÉCNICOS:**

- Horno de convección con carro giratorio para descargar rápido
- Funciona con gas o eléctrico
- Adecuado para panaderías y pastelerías con elevada producción
- Horno de convección con solera
- Ideal para Hornear Pasteles, Galletas, Panetones, Panes, etc.
- De 8 niveles, para bandejas 40 x 60 cm.
- Producción horaria: 25 Kg de masa / hora
- Producción promedio 500 panes/hora (18 panes por bandeja y según tipo de pan)
- Tiempo promedio de producción de 10 a 20 minutos aprox (según tipo de producto)
- Horneado y enfriado rápido ideal para grandes producciones
- Funcionamiento con calefacción a gas LP
- Cámara de combustión posterior
- Fachada y cámara de cocción de acero inoxidable, manija atérmica
- Iluminación de la cámara de cocción por medio de lámparas halógenas
- El vapor se distribuye en la cámara de cocción de manera perfectamente homogénea, por medio del sistema de ventilación interno.
- Dimensiones aproximadas 42 x 50 x 90 cm



07.02.01.184 BATIDORA DE 24 L. PARA PANADERIA DE ACERO QUIRURGICO-ETP-6

**ESPECIFICACIONES:**

Es el equipo principal para la producción de pasteles y cremas de fácil manejo y óptimo rendimiento. Permite batir desde 1 litro. Sistema de variador de velocidad eficiente y silencioso. Tazón y espumante en acero inoxidable. Velocidad continua y variable de acuerdo a sus necesidades.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sistema de 3 velocidades para las batidoras industriales y las de sobremesa 10 velocidades
- Tazón y espumante en acero inoxidable SAE 304
- Velocidad continua y variable de acuerdo a sus necesidades
- Contendrá los siguientes accesorios
- Paleta (cremado)
- Espumante (batido)
- Espiral (amasado)





07.02.01.185 AMASADORA DE 24 L. PARA PANADERIA DE ACERO QUIRURGICO-ETP-7

**ESPECIFICACIONES:**

- Estructura recubierta con pintura anti rayado.
- Partes en contacto con los alimentos (cuba, espiral y barra para romper la masa) de acero inoxidable
- Con micro-interruptor en la tapa que impide el funcionamiento con la guarda levantada
- Tapa de policarbonato cabezal levadizo
- Producción de hasta 114 Kg/h
- Ideal para el trabajo pesado y continuo.
- Con espiral fija, para todo tipo de masa especialmente para pan, pizza y tortillas.
- Modelo: 18 -35/FN
- Procedencia Italia
- Dimensiones referenciales 42 x 50 x 90cm



07.02.01.186 DIVISORA PARA PANADERIA-ETP-8

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad 01 Kg (mínimo) y 03 Kg (máximo)
- Divide la masa en 30 partes iguales
- Modelo con Pedestal
- Tapa, periferia y cuchillas de división en acero inoxidable AISI 304



07.02.01.187 EMPACADORA DE CAMPANA AL VACIO -ETP-9

**ESPECIFICACIONES:**

Tapa de la cámara de acrílico Estructura en Acero Inoxidable Modelo para la mesa, montada en goma. Todas las zonas en contacto con el producto hechas con PTFE o acero inoxidable. Doble barra de sello de 40 cm cada una. Equipado con una barra de sellado se encuentra en la parte frontal de la cámara con un elemento de sellado extra ancha. Distancia entre las barras 40 cms. Sistema de sellado de impulso con tres ajustes de temperatura. (Bajo, medio y alto). Selle altura 0.393 pulgadas (10 mm). Selle Ancho 18 1/2 pulgadas (470 mm). Equipado con manómetro para la indicación de nivel de vacío. Cierre de la tapa para el almacenamiento o el transporte de la máquina. Equipado con conexión de la manguera para la inserción de gas inerte.



**DATOS TÉCNICOS:**

- Diámetro de montaje 0.315 pulgadas (8 mm)
- Ancho de elemento térmico (0.15 mm / 0.0059 pulgadas)
- Bomba de vacío rotativa equipada con indicador de nivel de aceite
- Presión de vacío máximo 100 Pa
- Volumen de escape de la bomba de 20 m<sup>3</sup> / h
- Conducción directa sin correas o engranajes. Sistema de aire de refrigeración.

pág. 167 de 278



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Volumen de aceite 1/2 litro.
- Construido con eliminador de humedad del aceite, baja vibración Voltaje 110VAC / 60Hz. Bomba de vacío 1 KW de potencia (1,34 HP). Sello de energía 750W Max (con selector de temperatura establecido en Alto)

07.02.01.188 ORDEÑADORA MECANICA-ETP-10

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de Motor Electrico
- Capacidad de Vacío: 200 Lts /min
- Potencia: 1.1 kw
- Voltaje: 220/50 Hz
- Ciclo: 1400 min
- Pulsador Bajadas 2
- Recipiente: 1
- Capacidad de recipiente: 40 Litros



07.02.01.189 MOLINO DE MAIZ A MARTILLO INDUSTRIAL PARA GRANOS DE 1 MT. X 20

1.00 7,455.70MTS. -ETP-12

**DATOS TÉCNICOS:**

- Motor Eléctrico 10HP
- Capacidad MM-220/Hora
- Paletas 4cm - 18cm
- Material de Fabricación Acero Inoxidable
- Dimensión de Largo 1.25m
- Dimensión de Ancho 0.95m
- Dimensión de alto 1.70m
- Comando Automático
- Voltaje 220 - 380
- Garantía 01 año



07.02.01.190 MEZCLADORA DE ALIMENTOS NM 300 CON MOLINO 1/2 TM/H DE 2X1.6X2.8

1.00 12,800.00 MT. -ETP-13

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad Mza- 300 hora
- Función: mezclado uniforme de alimentos
- Dimensión de largo referencial 2.40m
- Dimensión de ancho referencial 1.50m
- Dimensión de alto referencial 1.85m
- Voltaje 220-380 V
- Motoreductor 2HP
- Entrada: 1 entrada
- Salida: 1 horizontal
- Fuente de alimentación eléctrica
- Comando automático
- Material: acero inoxidable
- Garantía 12 meses



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.191 PICADORA DE PASTOS Y FORRAJES -ETP-14

**DATOS TÉCNICOS:**

- La picadora de forrajes y leguminosas cuenta con un sistema de corte graduable de 2 o 3 cuchillas móviles
- Es ideal para la alimentación y nutrición animal.
- Tipo de forrajes Pastos de corte: tubérculos, forrajes, caña de azúcar y caña de maíz, sorgo, vástagos, frutos secos sin pepa



07.02.01.192 FRIGOBAR-ED-1

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad total 90 l
- Gas refrigerante R600a
- Número de puertas 1
- Sistema de refrigeración Escarcha
- Garantía 01 año



07.02.01.193 MICROONDAS 25L-ED-2

**DATOS TÉCNICOS:**

- Alto del producto empaquetado 54,7 cm
- Ancho del producto empaquetado 33,7 cm
- Profundo del producto empaquetado 45,3 cm
- Capacidad Litros 25L
- Potencia 900W
- Voltaje 110/220
- Garantía 1 año en el producto



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.01.194 CONGELADOR-ED-3

**DATOS TECNNICOS:**

- Alto 84 2 cm
- Ancho 112 5 cm
- Profundidad 70 9 cm
- Eficiencia energética B
- Capacidad de congelamiento 20 kg/24h
- Sistema de enfriamiento: Defrost
- Capacidad total 310 l
- Iluminación interior: Si
- Ruedas multidireccionales
- Canastilla de alambón
- Iluminación LED
- Termostato regulable
- Función de congelamiento rápido
- Garantía 01 año



07.02.01.195 REFRIGERADORA-ED-4

**DATOS TÉCNICOS:**

- Diseño de Refrigeradora: Top Freezer
- Sistema De Enfriamiento: No Frost
- Material: Inoxidable
- Tipo de vidrio: Vidrio templado
- Capacidad del congelador: 351 a 450 Lt
- Control de Temperatura Digital
- Garantía 01 año



07.02.01.196 FOTOCOPIADORA-EA-1

**ESPECIFICACIONES DE FOTOCOPIADORA:**

- Proceso de copia Láser electrostático, Tandem, indirecto
- Sistema de tóner Tóner polimerizado Simitri HD®
- Velocidad Copia/Impresión A4 mono (ppm) 22
- Velocidad Copia/Impresión A4 color (ppm) 22
- Velocidad Copia/Impresión A3 mono (ppm) 12
- Velocidad Copia/Impresión A3 color (ppm) 12
- Velocidad doble cara A4 mono (ppm) 22
- Velocidad doble cara A4 color (ppm) 22
- Resolución de copia (dpi) 600 x 600
- Gradaciones 256 degradados
- Formato original A5-A3
- Ampliación 25-400% in 0.1% steps, Autozooming



**ESPECIFICACIONES IMPRESORA:**

- Resolución de impresión (dpi) Equivalente a 1.800 x 600
- Tipo de controlador CPU MPC8533 @ 667 MHz

**ESPECIFICACIONES ESCÁNER**

- Velocidad escáner color (opm) hasta 70 (300 dpi via DF)
- Velocidad escáner mono (opm) hasta 70 (300 dpi via DF)
- Resolución del escáner (dpi)Max : 600 x 600



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



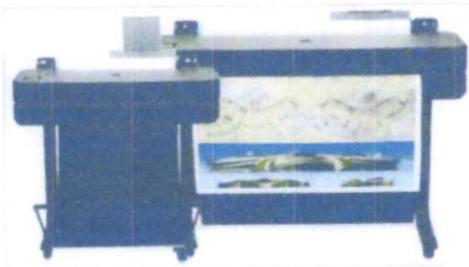
**ESPECIFICACIONES SISTEMA**

- Memoria de sistema estándar (MB) 2 048
- Disco duro de sistema estándar (GB) 250
- Interface estándar 10-Base-T/100-Base-T/1 000-Base-T Ethernet. USB 2 0
- Protocolos de red TCP/IP (IPv4 / IPv6), IPX/SPX, NetBEUI, AppleTalk (EtherTalk), SMB, LPD, IPP, SNMP, HTTP
- Tipos de marco Ethernet 802.2, Ethernet 802.3, Ethernet II, Ethernet SNAP
- Tamaño de papel A6-A3 full

**07.02.01.197 PLOTTER A0 -EA-2**

**DATOS TECNICOS:**

- Tecnología de impresión Inyección térmica de tinta HP
- Resolución de impresión hasta x 2400 x 12000 ppp optimizados
- Tipos de tinta basada en colorantes (C,M,Y) basada en pigmentos (mk)
- Expulsión de tinta 6pl(C,M,Y) ; 12.6 pl(mk)
- Ancho de línea 0.02mm
- Cabezales de impresión 1(C,M,Y,mk)
- Velocidad de impresión dibujos con líneas 25 seg/página en impresión de
- Tamaño A1/D, 82 A1/D por hora
- Precisión de línea +/- 0.1
- Márgenes rollo 5 x 5 x 5 x 5mm Hoja 5 x 5 x 5 x 5mm
- Tamaño de impresión rollos de 279 a 914 mm Hojas de 210 x 279 a 914 x
- 1897mm Hojas estándar A4, A3, A2, A1, A0
- Dimensiones referenciales 1403 x 583 x 1155mm

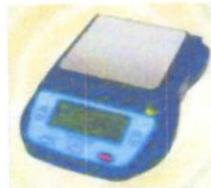


**07.02.02. HERRAMIENTA**

**07.02.02.01. BALANZA DIGITAL DE ALTA PRECISION DE 1G. A 10KG. -HAF-1**

**ESPECIFICACION:**

- Equipado con un sensor de galgas extensométricas de alta precisión
- Precisión 0.1Gr
- Pantalla LCD y excelente celda de carga
- Puesta a cero automáticas / apagado
- Función de modo (g / oz / ct / dwt / T / gn)
- Indicador de sobrecarga / batería baja
- Apagado automático en 270 segundos sin operación



Función de conteo (PCS), puede colocar los productos que desea contar en el centro de la plataforma y la pantalla LCD mostrará el número real de productos en la plataforma  
 Función de pesaje de tara - Dimensiones de 16.5 x 21.5 x 6 cm.

**07.02.02.02. BALANZA ANALÍTICA DIGITAL 3000G -HAF-2**

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad: 5200 g x 0.01 g
- Platillo de Acero Inoxidable
- Calibración externa
- Capacidad 220g
- Legibilidad 0.1mg
- Repetibilidad ± 0.1mg
- Linealidad: ± 0.2mg
- Tiempo de estabilización: 2.5 segundos
- Display LCD frontal de 7 x 17 mm con luz de fondo para trabajos nocturnos
- Alimentación: ingreso 220 -240V / 50 -60Hz y salida con adaptador DC 12V/2000mA
- Función: On/Off, Tara, Cero, unidades, porcentaje, conteo, acumulación de peso, print, tendrá aproximadamente 16 unidades de conversión de peso a miligramos



**07.02.02.03. GPS -HAF-3**

**DATOS TECNICOS:**

- Tipo de pantalla: TFT Transflectiva 65.000 Colores
- Batería 2 pilas AA mayor o menor a 16 horas
- Clasificación de resistencia al agua: IPX7 Resistente al agua
- Mapas preinstalados: Si (G-MAP Perú y Topo100k)
- Memoria interna: 8 GB
- Admite tarjetas de datos: Tarjeta microSD™
- Waypoints: 5000
- Tracks: 10.000 Puntos
- Tracks 200 tracks guardados
- Creación automática de rutas: Si
- Brújula electrónica: Si
- Altimetro barométrico: Si
- Modo geocaching: Si (paperless)
- Información astronómica: Si
- Cálculo de áreas: Si
- Puntos de interés personalizables: Si
- Transferencia de unidad a unidad: Si
- Visor de imágenes: Si



**07.02.02.04. PRISMÁTICOS -HAF-4**

**ESPECIFICACION:**

- Durabilidad y un objetivo de grandes dimensiones para contemplar la naturaleza.
- La lente esférica del ocular deberá eliminar la distorsión de la imagen incluso en la periferia del lente excepto modelos con zoom)
- Lentes deberán estar con revestimiento multicapa para obtener unas imágenes luminosas



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086



- Los protectores de goma para el ocular ajustables facilitan la colocación de los ojos en el punto de mira correcto (excepto modelos con zoom)
- Los revestimientos de goma deberán fijarse a un trípode mediante un adaptador de trípode opcional

**07.02.02.05. CLINÓMETRO -HAF-6**

**DATOS TECNICOS:**

- Escala en grados y porcentaje
- Cápsula acrílica
- Ajuste óptico para lectura -Lentes sin paralaje
- Rodamiento de piedra preciosa
- Líquido de amortiguación
- Bolsa de nailon con lazo para cinturón
- Colgante para cuello con anillo metálico
- Dimensiones: 75x52x15mm



**07.02.02.06. HIPSOMETRO DIGITAL -HAF-7**

**DATOS TECNICOS:**

- Tamaño referencial 80 x 54 x 31mm
- Batería 1 x 1.5v AA. Current 20mA with Bluetooth 150Ma
- Temperatura -20°C a 45°C / 5°F a 113°F
- Conexión inalámbrica IR, Bluetooth
- Memoria 5000 datos
- Frecuencia ultrasónica 25 kHz
- Resolución de Altura 0.1m / 0.1 pies. Resolución de Ángulos 0,1°
- Distancia con transpondedor Aprox. 30 m / 98 pies
- Distance with 360° adaptador Aprox. 20 m / 60 pies
- Resolución de distancia 0.01 m / 0.1 pies
- Precisión de Distancia 1%
- BAF Factor 0.5, 1 to 9 (m2/ha) or 5, 10, 15, to 50 (ft2/acre)
- T3 Transpondedor



**07.02.02.07. EQUIPO DE ESCALADORES -HAF-8**

**DATOS TECNICOS:**

- Un lazo de 1.5 mts y 17 mm de diámetro ganchos acerados de doble seguro
- Un lazo de 2 mts y 17 mm de diámetro
- Ganchos acerados de doble seguro Norma: ANSI, NOM, CFE
- Cuerda estática 10 mm x 50 mts
- Diámetro: 10 mm Largo 50 mts
- Cuatro anillos de acero forjado tipo "D" RESISTENCIA MÁXIMA= 3.000 kg



Marco Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**07.02.02.08. TIJERAS TELESCÓPICAS -HAF-9**

**ESPECIFICACION:**

Acabado de la superficie cromo duro  
 Material: acero con alto contenido de carbono  
 Longitud 2100mm  
 Cap. De corte 25 diámetros  
 Empuñado aluminio



Hoja de repuesto 180L-1

**07.02.02.09. DENDRÓMETROS -HAF-10**

**ESPECIFICACION:**

Dendrómetro electrónico (medidor de crecimiento radial de árboles)  
 Sensor de posición rotatorio.  
 Rango a partir de diámetros de 80 mm, sin límite máximo.  
 Precisión lineal en toda la escala 2%



**07.02.02.10. EQUIPO DE DISECCIÓN -HAF-11**

**ESPECIFICACION:**

El equipo de disección con estuche de acero inoxidable deberá contener minimamente

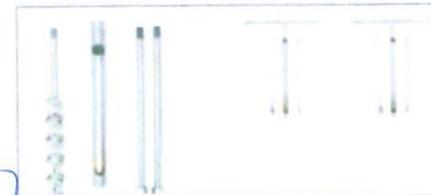
- 1 estilete, 140 mm
- 1 sonda acanalada, 140 mm
- 1 porta agujas Baumgartner, 140 mm
- 1 mango bisturí, n° 3
- 1 mango bisturí, n° 4
- 1 tijeras cirugía, rectas, aguda-roma
- 1 tijeras cirugía, curvas, aguda-roma
- 1 tijeras Mayo, rectas, 140 mm
- 1 tijeras Mayo, curvas, 140 mm
- 1 pinzas disección 1.2 dientes, 140 mm
- 1 pinzas disección sin dientes, 140 mm
- 1 pinzas hemostáticas, curvas, 140 mm
- 1 pinzas hemostáticas, rectas, 140 mm
- 1 pinzas hemostáticas Mosquito, rectas, 120 mm
- 1 aguja disección, 145 mm



**07.02.02.11. BARRENO DE PRESLER-HAF-12**

**ESPECIFICACION:**

Serán de acero al carbono / acero inoxidable, la muestra del núcleo y las extensiones serán de cromo molibdeno.  
 Todos los componentes deberán ajustarse de forma segura en un estuche de plástico revestida de espuma, el kit viene con 3 extensiones, tres cabezas (barro, tierra y arena), en estuche, recipiente recolector, martillo, forro plástico, manija transversal de hilo cubierto de goma, cepillo de limpieza de 2" y 2 llaves inglesas.



Marco Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096





**07.02.02.12. HIGRÓMETRO DE CONTACTO (EXTERNO)-HAF-14**

**ESPECIFICACION:**

Se trata de Higrómetros que normalmente tienen dos contactos con los que se toca el material del que deseamos conocer su humedad



**07.02.02.13. HIGRÓMETRO DE TERMOMETRO DIGITAL (INTERNO)-HAF-15**

**ESPECIFICACION:**

Rango de temperatura Interior 0 C ~ 50 C Exterior -50 C ~ +70 C  
 Higrómetro: 20-90% (sólo la humedad en interiores)  
 Resolución de la humedad: 1% RH  
 Alimentación: 1 x pila AAA



**07.02.02.14. MEDIDOR DE SUELOS MULTIUSOS (PH)-HAF-16**

**ESPECIFICACION:**

Probador de suelo 4 en 1: puede medir el valor de PH del suelo (3.0 a 9.5, 10 niveles), la intensidad de la luz solar (9 niveles), la humedad (5 niveles) y la temperatura del suelo. Es útil para usted controlar el riego, la temperatura, el valor del pH y el tiempo de exposición al sol de sus plantas para ayudarlas a crecer sanas y fuertes. Gran pantalla LCD retroiluminada: muestra fácilmente varias lecturas con la gran pantalla LCD, y la retroiluminación verde le permite leer el índice en condiciones de oscuridad con una batería de 9 V (no incluida). Una función de apagado automático ayuda a ahorrar batería, hay una indicación de batería baja en la pantalla

**DATOS TECNICOS:**

Fácil de usar: conecte una batería de 9 V (no incluida), retire la cubierta protectora de la sonda y enciéndala. Inserte la sonda hacia arriba y hacia abajo suavemente, la pantalla LCD mostrará los cuatro índices del área detectada.  
 Probador de suelo 4 en 1

- Fuente de alimentación: batería de 1 \* 9V (incluida)
- Función: medidor de pH + medidor de humedad + medidor de luz + medidor de temperatura



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Rango de PH: 3.0-9.5
- Unidad de temperatura: conversión C / F
- Rango de humedad: SECO, SECO +, NI, HÚMEDO, HUMEDO
- Rango de luz: HRR +, HGR, HGR- / NOR +, NOR, NOR + / LOW +, LOW, LOW-
- Longitud de la sonda: 200 mm / 7.9 pulgadas
- Tamaño del probador (L x W): 320 \* 65 mm / 12.6 \* 2.6 in.



**07.02.02.15. HIDRÓMETRO DE SUELO ASTM -HAF-17**

**ESPECIFICACION:**

Los Hidrómetros proporcionan lecturas precisas de manera consistente y eliminan los errores producidos por una disolución variable. La construcción moldeada y sin juntas, asegura la uniformidad del desplazamiento volumétrico. Sin variaciones entre los instrumentos, los hidrómetros nunca requieren de recalibración.

**DATOS TECNICOS:**

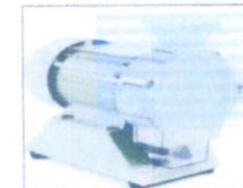
- Construcción: Moldeado, sin juntas
- Escala: Con boya doble escala
- Calibración: At 68°F



**07.02.02.16. DESINTEGRADOR DE MICROSUELOS-HAF-18**

**ESPECIFICACION:**

Deberá ser tamaño pequeño, peso ligero, fácil de llevar. Fácil de usar y limpiar. Alta eficiencia de aplastamiento, ahorra energía y tiempo. Sin calor, se pueden triturar grandes materiales de aceite y fibra para lograr resultados ideales. Aplicaciones: principalmente utilizado en la industria, agricultura, industria y minería, colegios y universidades, carbón, geología y otras unidades de investigación científica. Puede triturar todo tipo de granos, tierra, minerales. (enmarcar a una especificación del producto y no a una descripción de las bondades del elemento)



**07.02.02.17. PERMEATÓMETRO DE GUELPH-HAF-19**

**ESPECIFICACION:**

El tiempo de prueba es debe ser de dos horas o menos. Requiere solo 2.5 litros de agua, el permeámetro de carga constante que mide la conductividad hidráulica in-situ. Es una unidad portátil y fácil de manejar, cuyo uso requiere de muy poca experiencia. El método consiste en la medición del grado de estado fijo de la recarga de agua en el suelo no saturado, desde un agujero cilíndrico en el que se mantiene una carga de agua constante. Los cálculos se hacen para determinar la



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



conductividad hidráulica, características de absorción de los suelos y el potencial de flujo mátrico. Dependiendo del tipo de suelo, las pruebas pueden durar entre 1 / 2 hora y 2 horas utilizando 2,5 litros de agua

**DATOS TECNICOS:**

- El peneametro: Policarbonato resistente a los impactos, elastómeros moldeados
- Barrena 50.8 mm (2 pulg.) diam
- Fabricada en acero
- Maletín de transporte: Espuma moldeada para guardar las piezas
- Tiempo de Prueba 1/2 – 2 horas
- Profundidad de la Prueba 15 a 75 cm. (0.5 a 2.5 ft).
- Gama de Conductividad Hidráulica: 10-2 to 10-6 cm<sup>2</sup>/sec (10-4 a 10-8 m<sup>2</sup>/sec)



**07.02.02.18. PENETRÓMETRO DE CONO C.O.E. FORESTAL-HAF-20**

**ESPECIFICACION:**

Ofrece lecturas directamente en libras por pulg cuadrada (psi), es el instrumento principal utilizado en la evaluación de la capacidad de tránsito de suelos. Consiste en un cono de 30 grados con una base de 1/2 pulg. cuadrada, anillo de carga, cuadrante indicador, barra de extensión y mango.

**DATOS TECNICOS:**

- Especificaciones Anillo de Carga
- Capacidad de 150 lb, cuadrante indicador calibrado directamente en psi, 0 - 300 psi con subdivisiones de 5 psi.
- Eje 15.8 mm (5/8 pulg.) diam. x 483 mm largo (19 pulg.)



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**07.02.02.19. PENETRÓMETRO DE ANILLO DE CARGA-HAF-22**

**ESPECIFICACION:**

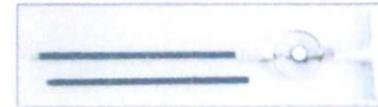
Liviano y compacto para su fácil transporte y uso en campo. El Penetrómetro de Anillo de carga es un cono de 30 grados que se utiliza para determinar la capacidad de resistencia de subcapas o para medir la compactación del suelo

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad de 1.1 kN (0 lb.) Cuadrante Indicador



- Dispositivo de frenado.
- Eje 19mm. (3/4 pulg.) diam. x 457mm. largo (18 pulg.); graduado en intervalos de 152mm (6 pulg.)
- Barra de Extensión 19mm. (3/4 pulg.) diam. x 914mm. largo (36 pulg.); graduado en intervalos de 152mm (6 pulg.)
- Cono 30 grados, 1 pulg. cuadrada, reemplazable
- Mango Aluminio



**07.02.02.20. PENETRÓMETRO PROCTOR Y MORTERO-HAF-23**

Capacidad de 130lb

Con sub divisiones de 1lb. Deberá incluir 10 agujas intercambiables como se especifica en los estándares de prueba ASTM para suelos y mortero

Determinará la resistencia a la penetración de los suelos de granulación fina y, cuando se seleccionan las agujas adecuadas, se convierte en un Penetrómetro de Mortero que se utiliza para determinar la frecuencia de endurecimiento de morteros tamizados de mezclas de concreto

La unidad consiste de un dinamómetro especial calibrado con una escala que indica la presión en la raíz del mango. La escala de presión esta calibrada a 130 libras con subdivisiones de 1 libra. Deberá contar con una gran división localizada en intervalos de 10 libras. Un anillo deslizante indica la carga máxima obtenida durante la prueba.

**DATOS TECNICOS:**

- Dinamómetro de resortes calibrado
- Escala de Presión 130 lbs. x 10 lbs. y subdivisiones de 1 libra
- Lectura de la prueba.
- Indicada por el anillo deslizante
- Agujas, incluirá, agujas de punta: 1/, 3/4, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/10 y 1/20, 1/30 y 1/40 pulg. cuadradas
- Maletín de transporte Plástico con estante, 457 mm. ancho x mm. prof. x mm. alt. (8 pulg. ancho x 6 pulg. prof. x 7 pulg. alt.)



**07.02.02.21. TERMOMETRO PARA CARNE-HAF-24**

**ESPECIFICACIONES:**

Con pantalla LCD fácil de leer y sensor de alta precisión, el termómetro de lectura instantánea puede obtener una lectura precisa en 4-6 segundos



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



La sonda de acero inoxidable 304 de grado alimenticio de 5.6 pulgadas de largo evita que te calientes en tus preparaciones, y su diseño de punta reductora con una tapa de plástico para un uso más fácil y un almacenamiento saludable.

El termómetro de alimentos tiene un amplio rango de temperatura de -58.0 °F-572.0 °F, preciso de ± 0.9 °F, perfecto para cocinar en interiores y exteriores, parrilla, barbacoa, pavo enorme, pollo, asado, leche caliente, etc.



**07.02.02.22. CONO DE DENSIDAD DE ARENA-HCC-1**

**ESPECIFICACION:**

Admitirá los siguientes estándares: ASTM D1556, AASHTO T191

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tendrá un tamaño de partícula máximo de hasta 2" (51 mm) utilizando volúmenes de pozos de prueba de aproximadamente 0.1 ft<sup>3</sup> (2.8 L)
- El conjunto se compone de 1 gal. (3.79 L) vaso de plástico roscado
- Un cono doble desmontable ASTM D1556, AASHTO T191, COE, que está roscado en un extremo para sujetar el vaso de plástico roscado, y tiene un diámetro de 6.5" (165 mm)
- El cono tendrá una válvula cilíndrica de latón con un orificio de 0.5" (12.7 mm) de diámetro y topes que evitan que la válvula gire más allá de las posiciones completamente abierta o completamente cerrada
- Garantía 2 años



**07.02.02.23. JUEGO MEDIDOR DE HUMEDAD SPEEDY-HCC-2**

**ESPECIFICACIONES:**

El sistema consta de: Un recipiente de baja presión equipado con un manómetro. Una balanza electrónica, accesorios de prueba. Las mediciones de humedad se realizan mezclando una muestra pesada del material con un reactivo de carburo de calcio en el recipiente a presión sellado. El reactivo reacciona químicamente con el agua de la muestra, produciendo gas acetileno que a su vez aumenta la presión dentro del recipiente.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



El aumento de presión en el recipiente es proporcional a la cantidad de agua en la muestra, el contenido de humedad se puede leer directamente desde el manómetro calibrado.

**DATOS TÉCNICOS:**

- El Speedy tiene una precisión del 0.5 % en la mayoría de los materiales
- El medidor se puede calibrar entre 0 y 20 % de humedad, en función del peso húmedo
- Las velocidades de prueba oscilan entre 45 segundos y 3 minutos, según el material
- El probador se suministra completo con maletín de transporte de plástico resistente, balanza electrónica (0-200 g y funciona con pilas), vaso de precipitados, paño de limpieza, tapa arandela, cucharón, bolas pulverizadoras de acero y cepillos de limpieza.
- Garantía 2 años



**07.02.02.24. SET PARA ENSAYO DE CAMPO PENETROMETRO DE CONO DINAMICO-HCC-3**

**ESPECIFICACIONES:**

El DCP se puede usar de manera efectiva en pozos perforados en casi todos los tipos de suelos a profundidades de 15 a 20 pies (4.6 a 6.1 m). Los componentes están galvanizados y los conos están tratados térmicamente. El cono se puede reemplazar con un conjunto de tubo impulsor (H-4202.7A) para la recolección de muestras de tubo de 3" x 10" (7.6 x 25.4 cm) de orificios perforados a mano.

Determinará una relación de resistencia a la penetración con la resistencia a la penetración estándar de suelos vírgenes. Al igual que con todas las herramientas de campo utilizadas en las evaluaciones de cimientos, este método nunca debe usarse como el único medio para determinar las condiciones de los cimientos. Debe usarse junto con datos de laboratorio y de campo previamente establecidos, como la prueba de penetración estándar de cuchara dividida, densidad, resistencia al corte o datos de consolidación.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Conjunto de martillo estándar (H-4202.1)
- Punta de penetrómetro de cono de 45° tratada térmicamente con una varilla adaptadora de 1 pie (H-4202.3)
- (4) extensiones de varilla de perforación E de 2.5 pies (H-4202.225)
- Cabezal de barrena (H-4202.6)
- Mango en T de barrena (H-4202.4)
- (4) extensiones de barrena de 36" (H-4202.5)



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.25. **DISPOSITIVO MOTORIZADO DE LIMITE LIQUIDO-HCC-4**

**DATOS TÉCNICOS:**

- La máquina de límite líquido motorizada brinda pruebas uniformes con mayor grado de precisión
- La unidad está compuesta por una máquina de límite líquido H-4230 ASTM con moto reductor para brindar
- La máquina está unida a una placa de metal con pies de goma
- Incluye herramienta ranuradora H-4229 ASTM y bloque patrón.
- Cumple con la norma ASTM D4318, AASHTO T89, T90
- Garantía: 1 año



07.02.02.26. **CONOS Y PISON DE ABSORCION DE ARENA-HCC-5**

**ESPECIFICACIONES:**

Admite los siguientes estándares ASTM C128, AASHTO T84, se utiliza para la determinación del peso específico mayor y aparente y absorción de agregado fino. Molde de bronce de 40mm en el diámetro de la parte superior, 90 mm en la parte inferior y 75 mm de alto.



07.02.02.27. **VIBRADOR DE LABORATORIO-HCC-6**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM C138, ASTM C192, ASTM C31, ASTM C878, AASHTO T23, AASHTO T97, deberá ser liviano de cabeza cuadrada se usa para hacer vibrar cilindros y moldes de prueba de concreto en el laboratorio o en el campo

**DATOS TÉCNICOS:**

- La unidad será con eje flexible, accionada por un motor eléctrico de 3/4 HP.
- El eje mide 24" (610 mm) de largo
- El cabezal vibrador mide 1" cuadrado x 13" L (25 x 330 mm) con una velocidad de 10 000 vpm
- Garantía: 3 años.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.02.28. **CONO DE ASENTAMIENTO DE ACERO (CONO DE ABRAMS)-HCC-7**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM C143, ASTM C1611, ASTM C192, ASTM C1712, AASHTO T119. El cono de asentamiento de acero tiene un acabado enchapado para resistir la oxidación.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Equipado con manijas y orejetas para los pies para usar con la placa base H-3636
- 8" (203 mm) de diámetro en la base
- 4" (102 mm) de diámetro en la parte superior
- 12" (305 mm) de alto
- Garantía: 1 año



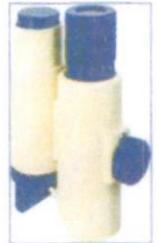
07.02.02.29. **MICROSCOPIO DE DETECCIÓN DE GRIETAS -HCC-8**

**ESPECIFICACIÓN:**

El microscopio de medición de grietas debe ser un producto de precisión hecho a mano, que está diseñado específicamente para medir grietas en el hormigón de alta definición se mejora aún más al tener su propia fuente de luz ajustable para condiciones de oscuridad. La altura total del microscopio es de 5,125" (130 mm)

**DATOS TÉCNICOS:**

- El ancho de medición de 4 mm tiene una escala inferior.
- Dividida en divisiones de 0,2 mm, que se subdividen en divisiones de 0,02 mm
- Garantía: 1 año



07.02.02.30. **MARTILLO PARA ENSAYOS EN CONCRETO ENDURECIDO (ESCLEROMETRO) - HCC-9**

**ESPECIFICACIÓN:**

Soporta los siguientes estándares ASTM C805, BS 1881 PART 202, ISO/DIS8045, ENV 206, IG/J/T 23-2001. El martillo, debe estar diseñado para pruebas no destructivas de elementos de concreto de 4" (100 mm), o concreto con un tamaño máximo de partícula menor o igual a 1,25" (32 mm), para probar concreto dentro de un rango de resistencia a la compresión de 1450 a 10 152 psi (10 a 70 N/mm<sup>2</sup>), la energía de impacto de la prueba es de 1,6 ft-lbs (2,207 Nm). El martillo (tipo N) se presiona contra la estructura de hormigón y los valores de rebote se muestran en una escala móvil mecánica. Los valores se pueden correlacionar con la resistencia a la compresión usando la tabla de conversión adherida al martillo.

**DATOS TÉCNICOS:**

- El martillo, está diseñado para pruebas no destructivas de elementos de concreto de 4" (100 mm) o más de espesor, o concreto con un tamaño máximo de partícula menor o igual a 1,25" (32 mm) diseñado para probar concreto dentro de un rango de resistencia a la compresión de 1450 a 10 152 psi (10 a 70 N/mm<sup>2</sup>)
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.02.31. MOLDES CILINDRICOS PARA TESTIGOS DE 6"Y 12" DE ALTURA -HCC-10**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM C1090 Utilizado para determinar el cambio de volumen de la lechada

**DATOS TÉCNICOS:**

- El molde está construido con tubería de acero de 0.25" de pared x 3" de diámetro x 6" de alto (6 x 76 x 152 mm)
- El molde se divide longitudinalmente con dos abrazaderas de acción rápida soldadas al molde
- El borde superior del molde está ahusado a máquina para formar un borde angosto
- Incluye placa de base desmontable
- Garantía 1 año



**07.02.02.32. TERMOMETRO -HCC-11**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM D217, ASTM C403

Los termómetros de carátula totalmente metálicos de lectura directa para uso general incluyen escalas °F y °C Las unidades tienen un elemento bimetalico que acciona el puntero sobre el dial graduado



**DATOS TÉCNICOS:**

- El vástago de acero inoxidable será de 8" de largo x 0.15" (203 x 4 mm)
- La esfera del cuadrante 1-3/4" (45 mm) de diámetro
- El ajuste externo permite la recalibración
- Termómetro de prueba general de doble escala. Rango de 50 a 500 °F (0 a 260 °C) con divisiones de 5 °F / 2 °C.
- Garantía 1 año

**07.02.02.33. CARRETILLA 5.5 P3-HCC-12**

**ESPECIFICACIÓN:**

Estructura y bandeja metálica, fácil de transportar debido a su gran diseño Mangos metálicos

Llanta neumática 16" espesor de la bandeja 0.91 m, mango de marco tubular 2 mm, las patas del borde son más estables

**DATOS TÉCNICOS:**

- Profundidad Del Producto 140 cm
- Altura Del Producto 60 cm
- Capacidad referencial 5.5p3
- Tipo de Producto Carretilla
- Ancho Del Producto: 70 cm
- Material Acero
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.34. PLATAFORMA PLEGABLE PARA CARGA 150 KG-HCC-13**

**ESPECIFICACIÓN:**

Plataforma de gran resistencia, manilla plegable, fácil de utilizar, alta durabilidad, 2 ruedas fijas y 2 ruedas móviles que ayuda a facilitar el transporte, superficie antideslizante, arco para transporte que se adapta al puño de la mano adecuadamente, de adecuada presentación, cómoda y práctica

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Acero
- Alto 72cm
- Profundidad 80cm
- Ancho 46cm
- Capacidad de carga 150 kg
- Peso neto referencial 5 kg
- Peso bruto referencial 9.5 kg



**07.02.02.35. COCHE DE CARGA CONVERTIBLE-HCC-14**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Peso máximo soportado superior a los 400 kg
- Material Aluminio
- Número de ruedas 2
- Alto producto empacado 47.5 cm
- Ancho producto empacado 20 cm
- Garantía 3 meses



**07.02.02.36. ESMERILADORA ANGULAR. (AMOLADORA) -HCC-15**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Profundidad Del Producto 56 cm
- Altura Del Producto 20 cm
- Tiempo de uso 3 a 4 h
- Posiciones de empuñadura 2
- Modelo DWE497-K2
- Ancho Del Producto 12.8 cm
- Material ABS
- Velocidad sin carga 8500
- Garantía 3 Años



**07.02.02.37. TALADRO ATORNILLADOR-HCC-16**

**ESPECIFICACIÓN:**

Producto ergonómico y liviano. Chuck de PVC, con portabroca de 1.5 a 10 mm.

Cuenta con 16 posiciones de torque para cualquier tipo de trabajo, transmisión de 2 velocidades para todo tipo de aplicaciones, diseño compacto para trabajos estrechos y batería de Ion de litio sin memoria ni auto descarga. Opción de rotación para perforación en madera y metal.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto 22 cm
- Tiempo de carga referencial 45 min
- Velocidad variable Si
- Reversible Si
- Tipo de ajuste de mandril Manual sin Llave
- Empuñadura anti-vibración Plástico
- Tipo de Producto Atornillador
- Producto Inalámbncico
- Material Poliamida
- Garantía 3 años



**07.02.02.38. TRONZADORA DE METALES -HCC-17**

**ESPECIFICACIÓN:**

Base metálica con 4 puntos de apoyo de goma

Base con prensa de ajuste regulable permite sujetar con precisión el material a cortar, y para corte recto o angular hasta 45° Cubierta de protección de disco metálica

Fácil de acoplar para un transporte más cómodo

Botón de encendido, con botón de bloqueo para trabajo continuo

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Poliamida
- Velocidad sin carga 4000 Rpm
- Diámetro interno 1"
- Botón de uso continuo Si
- Garantía 3 años



**07.02.02.39. SIERRA CIRCULAR PARA CARPINTERIA -HCC-18**

**ESPECIFICACIÓN:**

Luz LED de alta calidad para una iluminación óptima de la zona de corte Placa base de aluminio de alta calidad. Fácil cambio de la hoja de sierra gracias al bloqueo del eje. Hoja de carburo de alta calidad para cortes limpios. Se puede utilizar una hoja de sierra con un diámetro interior de 20 mm y 30 mm. Adaptador de extracción de polvo para mantener limpio el lugar de trabajo

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto 38 cm
- Tiempo de carga 30 min
- Profundidad de rebaje 65 mm
- Garantía 2 años



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.40. LIJADORA DE BANDA MANUAL-HCC-19**

**ESPECIFICACIÓN:**

Diseñada para lijar y rebajar grandes superficies de madera, además de superficies pintadas, doble aislamiento De poliamida y estructura de aleación de aluminio, para mayor protección de la máquina Utiliza una lija de banda de 4 x 24 cm Cuenta con empuñadura ergonómica de fácil agarre, con gatillo de encendido y Botón de bloqueo, para trabajo continuo Sujetador plástico adicional para usar con segunda mano Fácil cambio de lijas, gracias a su palanca a presión que temple la lija al colocarse Fácil cambio de carbonos, sin necesidad de manipular la herramienta internamente, y expulsor de polvo, almacenándose en bolso de tela

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sub Tipo de Producto Banda
- Material Poliamida
- Velocidad sin carga 380 Rpm
- Extracción de polvo Si
- Potencia 940 W
- Tipo de fijación Manual
- Amperaje 4.5 A
- Tipo de uso Semi-Profesional
- Garantía 1 Año



**07.02.02.41. COMPACTADORA 5.5 HP-HCC-20**

**ESPECIFICACIÓN:**

Genera compactación mediante vibración Cuenta con una plancha inferior de 63 x 40 cm, hecha con metal Cuerpo y estructura metálico Motor OHV, de fuerza, con arranque manual

Soporte de agarre para un fácil trabajo con el producto Tanque de combustible en la parte superior, del motor, y direccional y acelerador se ubica en la parte superior del producto.

Puede compactar hasta 500 mt2 por hora, aproximadamente, dependiendo del operario y el tipo de suelo Producto puede ir hacia adelante y atrás, cuenta con reversa

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura referencial Del Producto 90 cm
- Tipo de Producto Plancha Ancho Del Producto 42 cm
- Sub Tipo de Producto Compactadora
- Material Metal
- Vibraciones por minuto 4300 o superior
- Capacidad del tanque de combustible 3.6 l
- Peso Del Producto referencial 129 kg
- Consumo de combustible 1.5 l/h
- Garantía 1 año



**07.02.02.42. VERNIER PIE DE REY CALIBRADOR-HCC-21**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Cuerpo de acero inoxidable y templado
- Marcación en milímetros y pulgadas
- Resolución 0.05mm-1/128"
- Error de indicación 0.05mm
- Puede hacer 4 tipos de medición Exteriores, interiores, escalón y profundidad
- Fácil lectura debido al ángulo de inclinación de la superficie del vernier de 15°



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Los instrumentos son producidos y testeados bajo normas específicas.
- Garantía 01 año

**07.02.02.43. ESCALERA TIJERA ALUMINIO 9 PASOS-HCC-22**

**DATOS TÉCNICOS:**

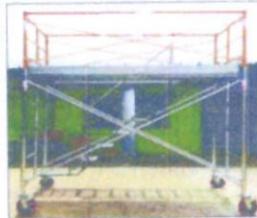
- Altura Del Producto 213 cm
- Ancho Del Producto 48 cm
- Profundidad Del Producto 120 cm
- Altura máxima del producto 213 cm
- Material: Aluminio
- Tipo de Color: Aluminio
- Antideslizante: Si
- Peso Del Producto referencial 5.98 kg
- Material de la base: Aluminio
- Capacidad de carga: 150 kg
- Medidas (largo extendida) 213 cm
- Norma ANSI 14.2
- Pasos: 7
- Garantía 1 Año



**07.02.02.44. JUEGO DE ANDAMIOS CONVENCIONALES-HCC-23**

**DATOS TÉCNICOS:**

- CODIGO HCC-23
- Con tubo redondo estructural de 1 1/2" (48mm) y de 2 mm de espesor
- Sus dimensiones son 2.00 metros de alto, 1.25 de ancho y 2.30 de largo
- Garantía 1año



**07.02.02.45. CARRO CON HERRAMIENTAS 128 PZAS-HCC-24**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Carro 6 cajones con 128 herramientas
- Capacidad de carga estática 600Kg
- Protección anti-golpes de plástico reforzado en las esquinas
- Mango sólido para un fácil manejo
- Cajones de apertura total, con una capacidad de 30Kg
- Carro incluye 3 cajones completamente equipados con herramientas
- Cantidad de bandejas: 6
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.46. BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.001G-HCC-25**

**ESPECIFICACIONES:**

El tiempo de estabilización más rápido de su clase utilizando sensores de pesaje de última generación. Protección de sobrecarga. El diseño robusto para pesar hasta una cantidad preestablecida. Garantía y conformidad operacional (SOP) con auto notificación si la calibración está fuera del rango normal. Pantalla híbrida para una excelente legibilidad y uso. Combina tecnología táctil e intuitiva, resistente al desgaste y LED.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad Máxima 320 g
- Legibilidad (Resolución) 1 mg
- Repetibilidad Típica 1 mg
- Tiempo de estabilización ≤ 1.0 seg
- Tamaño del plato de pesaje Ø 120 mm
- Altura de la cámara de pesaje 240 mm
- Calibración y ajuste Externo
- Dimensiones referenciales (P x A x A) 219 x 317 x 345 mm
- Fuente de alimentación: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
- Plato de pesaje Acero Inoxidable
- Pantalla Táctil LED
- Se incluye: PESA PATRÓN 200 g.
- Garantía 1 año



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**07.02.02.47. BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.01G-HCC-26**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad Máxima 1200 g
- Legibilidad (Resolución) 10 mg
- Repetibilidad Típica: 10 mg
- Tiempo de estabilización ≤ 0.9 seg
- Tamaño referencial del plato de pesaje: 182 x 182 mm
- Calibración y ajuste: Externo
- Dimensiones referenciales (P x A x A) 219 x 317 x 94 mm
- Fuente de alimentación: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
- Material de la carcasa: PBT
- Plato de pesaje: Acero Inoxidable
- Pantalla Táctil: LED



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*

**07.02.02.48. BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 0.1G-HCC-27**

**ESPECIFICACIONES:**

El tiempo de estabilización más rápido de su clase utilizando sensores de pesaje de última generación. Protección de sobrecarga. El diseño robusto para pesar hasta una cantidad preestablecida. Fiabilidad garantizada. Garantía y conformidad operacional (SOP) con auto notificación si la calibración está fuera del rango normal. Pantalla híbrida para una excelente legibilidad y uso. Combina tecnología táctil e intuitiva, resistente al desgaste y LED. 12 aplicaciones integradas con impresión o salida de datos conforme GLP /GMP: Pesaje/Dosificación, Contaje, Pesaje en Porcentaje, Mezclado/Total Neto, Componentes/Totalización, Pesaje de animales, Cálculo/Factor Libre, Determinación de densidad, Estadística, Retención de pico, Control de peso, Conversión de unidades de masa y pesaje por debajo de la balanza. Interfaz USB tipo C preparada para el futuro.



Interfaz RS232 de 9 pines a prueba de industria. Compatibilidad con versiones anteriores (utilizando el puerto RS232) Pantalla Táctil LED

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad Máxima 8200 g
- Legibilidad (Resolución) 100 mg
- Repetibilidad Típica 100 mg
- Tiempo de estabilización ≤ 0.9 seg
- Tamaño referencial del plato de pesaje 182 x 182 mm
- Calibración y ajuste Externo
- Dimensiones referenciales (P x A x A) 219 x 317 x 94 mm
- Fuente de alimentación 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
- Material de la cabina corta aires: Cristal / PBT
- Plato de pesaje: Acero Inoxidable
- Garantía 1 año



**07.02.02.49. BALANZA ELECTRÓNICA (30kg)-HCC-28**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad máxima 30 kg
- Lectura mínima 1 g
- Lectura mínima (certificada) 10 g
- Tamaño referencial de plataforma 225 mm x 300 mm
- Duración de la batería 210 horas con batería recargable
- Comunicación Ethernet (disponible como accesorio)
- Dimensiones referenciales 117 mm x 311 mm x 327 mm
- Pantalla LCD con luz de fondo LED + 3 LED
- Construcción de la plataforma: Acero inoxidable
- Unidades de medida Gramo, Kilogramo, Onza, Libra, onza
- Entorno de trabajo -10 °C – 40 °C, 85 % de HR, sin condensación
- Garantía 1 año



**07.02.02.50. JALONES DE ALUMINIO-HCC-29**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Jalón Robusto para topografía
- Fabricación en metal
- Punta acerada fija
- Divisiones en vinilo de alta resistencia rojo y blanco
- Estándar de 2 metros
- Garantía 1 año



**07.02.02.51. RÚJULA -HCC-30**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Brújula de bolsillo
- Precisión del nivel tubular 15' ± 3/2 (mm)
- Precisión del nivel circular 30' ± 5/2 (mm)
- Error de lectura < 0.5°
- Min Graducción 1°
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086



**07.02.02.52. RADIOS DE COMUNICACIÓN-HCC-31**

**DATOS TÉCNICOS:**

- 16 canales
- 2 botones Programables
- CSQ / PL / DPL / inv-DPL
- Bloqueo de Canal Ocupado
- Canal de Recepción Dedicado
- Compresión de Voz (X-Pand™)
- Transmisión Activada por Voz (VOX) Integrada
- Eliminación de Canal Ruidoso
- Garantía 1 año



**07.02.02.53. AMOLADORA MANUAL 7 1/2"-HCC-32**

**ESPECIFICACIONES:**

Posee 2500 W de potencia, esta maquina cuenta con cubierta protectora de 7" / 180 mm y sistema de protección de bloqueo que asegura que la tapa no se mueva en caso de ruptura del disco lo que brinda seguridad al operador de la herramienta.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tiempo de uso 6 a 8 h
- Posiciones de empuñadura 3
- Empuñadura anti-vibración Si
- Material Poliamida
- Diámetro interno 180 mm
- Potencia 2500 W
- Diámetro del disco 180 mm
- Voltaje 220 V
- Garantía 2 Años



**07.02.02.54. AMOLADORA MANUAL 4 1/2"-HCC-33**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Posiciones de empuñadura 2
- Potencia 850 W
- Diámetro del disco 5"
- Longitud de Cable 3 m
- Voltaje 220 V
- Garantía 2 Años



**07.02.02.55. TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 1/2"-18V-HMA-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tamaño del mandril 13mm
- Tipo de taladro
- Velocidad 2000
- Niveles de potencia 2
- Alimentación: Batería de litio, batería recargable
- Voltaje 18V
- Inalámbrico Si



**METODO DE MEDICIÓN:**

La provision e instalación de esta máquina se medirá por unidad (UND) de la partida ejecutada o sumando por partes de la misma para dar un total.

**METODO DE PAGO:**

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad, aprobado por la Supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la dotación y/o instalación según planos.



**07.02.02.56. TRONZADORA 2400W-HMA-2**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Acero
- Velocidad sin carga 3800 Rpm
- Diámetro interno 1"
- Potencia 2400 W
- Peso Del Producto 17.5 kg
- Capacidad de corte 1"
- Diámetro del disco 35.5 cm
- Uso Corte de tuberías de metal
- Incluirá 6 disco de corte y 1 llave de ajuste
- Garantía 1 Año



**07.02.02.57. KIT DE LLAVES MIXTAS EN MM-HMA-4**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Uso Intensivo
- Tipo Mixta
- Material Cromo vanadio
- Características
- Llaves mixtas de 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 mm
- Garantía 01 año



**07.02.02.58. KIT DE LLAVES MIXTAS EN PULGADA-HMA-5**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Categoría Juego de llaves
- Uso Intensivo
- Tipo Mixta
- Material Cromo vanadio
- Llaves mixtas de 1/4, 5/16, 3/8, 3/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 7/8"
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.59. MULTIMETRO DIGITAL-HMA-6**

**ESPECIFICACIONES:**

El multimetro automatiz de Serie 750 incluye potentes funciones de prueba automoción, tales como frecuencia, ciclo de trabajo, diodo y continuidad Pruebas, pruebas específicas PLUS automatiz, True RMS, RPM, la detención, por ancho de pulso, temperatura, luz de fondo, RS232 y Min / Max. Es por lo que es CATIII sistemas de vehículos híbridos compatibles.

**DATOS TÉCNICOS**

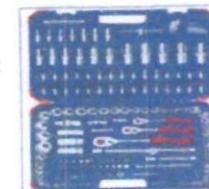
- Prueba de diodo y de continuidad
- Auto range. Hold de datos. Relativa cambio
- Luz de fondo y el apagado automático
- CATIII 1000V
- RS232 y cable de prueba rojo, negro, conductores de clips, cocodrilo
- RPM, adaptador / sonda de temperatura adaptador
- Maletín negro de lona para su fácil traslado
- Cable PC y software
- Garantía 1 año



**07.02.02.60. HERRAMIENTAS DIVERSOS -HMA-7**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Dados 1/2" hexagonales 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 32 mm
- Dados 1/2" hexagonal tubular 16, 17, 18, 19, 22 mm
- Dados 1/2" TX (perfil hexalobular) E20, E24
- Dados para vela 1/2" 16, 21 mm
- Ratchet reversible 1/2"
- Extensiones 1/2" 125, 250 mm
- Junta universal 1/2"
- Corpo para cabo T 1/2"
- Adaptador 3/8"x1/2"
- Adaptador 1/2"x5/16"
- Soquetes 3/8" sextavados 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm
- Soquetes 3/8" sextavados largos 10, 11, 12, 13, 14, 15 mm
- Soquetes 3/8" TX E10, E11, E12, E14, E16, E18 (perfil hexalobular)
- Soquetes para vela 3/8" 18 mm
- Catraca reversible 3/8"
- Extensão 3/8" 150 mm
- Junta universal 3/8"
- Adaptador 3/8"x5/16"
- Dados 1/4" hexagonal 4, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm
- Dados 1/4" sextavados largos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mm
- Dados 1/4" TX E4, E5, E6, E7, E8
- Chaves soquete 1/4" hexagonais 3, 4, 5, 6 mm
- Chaves soquete 1/4" fendas simples 4, 5.5, 6.5, 7 mm
- Chaves soquete 1/4" fenda cruzada PH 0, 1, 2
- Chaves soquete 1/4" fenda pozidriv PZ 0, 1, 2
- Chaves soquete 1/4" TX T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 (perfil hexalobular)
- Chaves soquete 1/4" TX con guia TXB8, TXB9, TXB10, TXB15, TXB20, TXB25,



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- TXB27, TXB30 (perfil hexalobular)
- Ratchet reversible 1/4"
- Extensiones 1/4" 50, 100 mm
- Cabo T 1/4"
- Junta universal 1/4"
- Garantía: 1 año

**07.02.02.61. DESTORNILLADOR INALÁMBRICO -HMA-8**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto: 22.5 cm
- Ancho Del Producto: 19 cm
- Profundidad Del Producto: 7.5 cm
- Tiempo de carga: 30 min
- Velocidad variable: Si
- Reversible: Si
- Acceso fácil a carbones: No
- Tiempo de uso: 3 a 4 h
- Tipo de ajuste de mandril: Manual sin llave
- Empuñadura anti-vibración: Plástico
- Modelo: TE-CD 18/2 Li Kit
- Tipo de Producto: Atornillador
- Sub Tipo de Producto: Inalámbrico
- Material: Poliamida
- Tipo de tecnología: PowerX-Change
- Velocidad sin carga: 1250 Rpm
- Cargador incluido: Si
- Inalámbrico: Si
- Botón de uso continuo: No
- Mantenimiento: Trimestral
- Baterías: 2 baterías de litio
- Diámetro máximo de perforación en acero/Metal: 10 mm
- Diámetro máximo de perforación en madera: 25 mm
- Mandril: 3/8"
- Amperaje: 1.5 A
- Par de giro máximo: 44 Nm
- Tipo de uso: Profesional
- Uso: Atornillado de muebles
- Velocidades: Variable
- Voltaje: 18 V
- Garantía: 2 Años



*Handwritten signature*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

**07.02.02.62. PRBADOR DE RELAY-HMA-10**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Probador de relé automotriz de 12V.
- Probador electrónico de voltaje de 4 pines y 5 pines. Universal
- Comprobador de batería de coche
- Garantía: 01 año



**07.02.02.63. CARRITO PORTA HERRAMIENTA-HMA-12**

**ESPECIFICACIONES:**

Carro resistente, soldado y producido de chapa acero reforzado. Posee 5 cajones, tres pequeños y dos grandes con rieles, que soportan hasta 20 Kg. de peso c/u.



**DATOS TÉCNICOS:**

- Cap. de carga estática del coche: 200 Kg
- Garantía: 1 año

**07.02.02.64. COMPRESIMETRO DIESEL-HMA-13**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El probador de compresión de fácil uso está diseñado específicamente para motores diésel de servicio mediano equipados con bujías de incandescencia.
- El medidor de lectura dual mide la compresión a 1000 psi y 7000 kPa.
- El medidor tiene una válvula de liberación de botón y accesorios de desconexión rápida en el extremo de la manguera.
- Garantía: 01 año



**07.02.02.65. COMPRESIMETRO GASOLINA-HMA-14**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Manguera de 25" largo
- Sistema de acople rápido
- Manómetro con caratula 2-1/2" de diámetro
- Adaptadores para diferentes roscas de bujías
- Acabado niquelado, resistente a la corrosión
- Los adaptadores trabajan tanto en asientos de bujía planos y cónicos
- Manómetro de calidad profesional con ajuste a cero
- Conjunto manómetro/manguera con 25" flexible con acople rápido, siempre permite una fácil lectura fuera del compartimiento congestionado del motor
- El manómetro de 2 1/2" con bisel cromado y bota protectora exterior robusto
- La escala dual da lectura de 0-300 psi y de 0-2100 kPa
- Garantía: 01 año



**07.02.02.66. DE CHISPA-HMA-15**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El foquito del CHECK ENGINE está iluminado en el tablero
- Códigos de Falla en Cilindro Especifico están almacenados en la Computadora de la Inyección Electrónica
- Garantía: 01 año



*Handwritten signature*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



07.02.02.67. PUNTA LÓGICA-HMA-16C

**ESPECIFICACIONES:**

- Punta Lógica Digital 12-24 Volts
- Test de Polaridad - Voltímetro - Continuidad - Grafica Frecuencia
- Uso PROFESIONAL
- Garantía: 1 año



07.02.02.68. MEDIDOR DE TEMPERATURA INFRAROJO-HMA-18

**DATOS TÉCNICOS:**

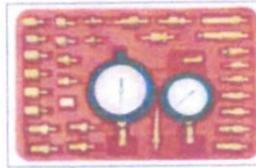
- Escala de Temperaturas No-Contacto -50 to 500°C
- Campo de vista: 12.1
- Iluminación del exhibidor: muestra Luz de fondo LCD a Color
- Indicador de objetivo: Punto láser
- Tiempo de respuesta: 0.5 segundos
- Apagado: Automático después de 15 segundos
- Batería: 180 horas aproximadamente
- Accesorios: 2 baterías AAA
- Garantía: 1 año



07.02.02.69. MEDIDOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE-HMA-19

**DATOS TÉCNICOS:**

- Comprueba todos los sistemas de inyección de gasolina
- La lista de componentes viene incluida con las instrucciones
- Garantía: 01 año



07.02.02.70. PISTOLA DE AIRE COMPRIMIDO CON ACOPLE RÁPIDO-HMA-21

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto: 10.5 cm
- Material: PVC
- Potencia: 30-80 W
- Niveles de Temperatura: 1
- Voltaje: 220 V
- Garantía: 1 Año



Miguel Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.02.71. PLUMA HIDRAÚLICO-HMA-22

**DATOS TÉCNICOS:**

- Peso: 140 Kg
- Brazo Ajustable
- Ruedas de fierro
- Sistema plegable
- 6 ruedas para mayor estabilidad
- Garantía: 01 año



07.02.02.72. MESA ELEVADORA PARA MOTO-HMA-23

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ideal para desmontaje y montaje de partes y piezas
- Capacidad de carga: 1.000 lbs
- Altura mínima: 7"
- Altura máxima: 31-1/2"
- Longitud de mesa: 126"
- Ancho referencial de mesa: 53"
- Tiempo de elevación: 10 seg
- Garantía: 01 año



07.02.02.73. EXTRACTOR DE POLEA DE CIGÜEÑAL EN SUS VARIADOS -HMA-25

**DATOS TÉCNICOS:**

- Extractor de 3 brazos para fijación de 3 y 6 agujeros con círculo de paso de 48-114 mm
- Extractor de 2 brazos para la fijación de 4 agujeros con círculo de paso de 48 - 114 mm o de 61 - 114 mm
- Extractor de 3 brazos para fijación de 5 agujeros con círculo de paso de 48 - 114 mm
- Placa de extracción con 8 agujeros longitudinales para sujetar los brazos de extracción y tirar de los pernos de extracción
- Husillo de extracción de 17 mm, con punta de centrado de giro libre, entrada hexagonal de 19 mm
- 3 Brazos de extracción: longitud 33 mm, 3 pernos de extracción M8, longitud 50 mm, 3 pernos de extracción M10, longitud 50 mm
- Garantía: 01 año

07.02.02.74. ESMERIL DE BANCO-HMA-26

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material: Metal
- Velocidad sin carga: 3450 Rpm
- Control electrónico de velocidad: No
- Diámetro interno: 25 mm
- Botón de uso continuo: No
- Potencia: 400 W
- Peso Del Producto: 10 kg
- Diámetro del disco: 200 mm
- Garantía: 2 Años



Miguel Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.02.75. PISTOLA DE CAUTIL-HMA-27

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material PVC
- Potencia 30-80 W
- Niveles de Temperatura: 1
- Voltaje 220 V
- Garantía 1 Año



07.02.02.76. EXTRACTOR DE PERNOS ROTOS -HMA-28

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de canal de la herramienta: Spira
- Altamente resistente a la corrosión
- Juego de 6 extractores de tornillos
- Funciona con cualquier taladro y cualquier
- Tamaño de tornillo o perno
- Material Acero
- Fácil extracción de tornillos oxidados y giratorios y tornillos de cubierta
- Garantía 01 año



07.02.02.77. COMPRESOR DE VALVULA TUBULAR-HMA-29

**DATOS TÉCNICOS:**

- Uso Vehiculos y camionetas ligeras
- Peso Bruto referencial 0.434 Kilogramos
- Alto producto referencial 143.64 Milímetros
- Ancho producto referencial 75.58 Milímetros
- Profundo producto referencial 66.97 Milímetros
- Garantía 01 año



07.02.02.78. COMPRESOR DE VALVULA PLANA-HMA-30

**DATOS TÉCNICOS:**

- Esta herramienta de compresor de resorte de válvula está diseñada para comprimir muelles de válvula en motores de válvula superior
- Incluirá dos adaptadores de resorte de válvula, que se ajustan a retenedores de resorte de válvula de hasta 0.984 in y 1.181 in
- Tiene una apertura de mandíbula de 1.378 in a 5.591 in y una distancia de garganta de 5.906 in
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.79. COMPRESOR DE ANILLO-HMA-31

**DATOS TÉCNICOS:**

- La herramienta comprime los anillos hasta que estos quedan completamente en el interior de su alojamiento y de esta manera facilita el montaje del pistón en el cilindro
- Apto para pistones de 53 a 175mm. de diámetro. Includa la llave cuadrada para el accionamiento del mecanismo de compresión
- Banda de resorte de acero de alta calidad con ajustador cuadrado tipo trinquete
- Mecanismo de frenado por doble fricción
- Bordes angulados para prevenir que la herramienta entre al cilindro del motor
- Garantía 01 año



07.02.02.80. TORQUIMETRO CON ENCASTE DE 1/2" TIPO CLICK-HMA-32

**DATOS TÉCNICOS:**

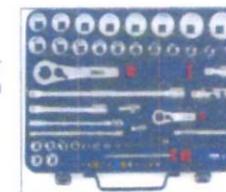
- Llave de torsión para aplicar torsión hacia la derecha o izquierda con el trinquete
- Escala fácil de leer
- Revestido de tubos de acero
- Mango ergonómico
- Precisión +/- 4%
- Garantía 01 año



07.02.02.81. KIT DE DADOS EN PULGADAS-HMA-34

**DATOS TÉCNICOS:**

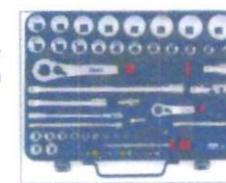
- Mango ergonómico y antideslizante para un mayor agarre. Herramientas de acero que resisten a la corrosión
- Material Acero - plástico
- Contenido 25 pieza
- Incluye 24 dados y 1 llave
- Garantía 01 año



07.02.02.82. KIT DE DADOS EN MILIMETROS-HMA-35

**DATOS TÉCNICOS:**

- Mango ergonómico y antideslizante para un mayor agarre. Herramientas de acero que resisten a la corrosión
- Material Acero - plástico
- Contenido 25 pieza
- Uso Ideal para taller de mecánica
- Incluye 24 dados y 1 llave
- Garantía 01 año



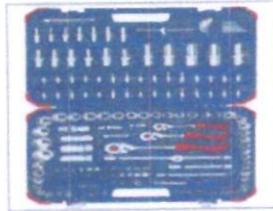
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.83. CAJA DE HERRAMIENTAS 172 PIEZAS-HMA-36**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Dados 1/2" hexagonales 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 32 mm
- Dados 1/2" hexagonal tubular 16, 17, 18, 19, 22 mm
- Dados 1/2" TX (perfil hexalobular) E20, E24
- Dados para vela 1/2" 16, 21 mm
- Ratchet reversible 1/2"
- Extensiones 1/2" 125, 250 mm
- Junta universal 1/2"
- Corpo para cabo T 1/2"
- Adaptador 3/8"x1/2" Adaptador 1/2"x5/16"
- Soquetes 3/8" sextavados 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm
- Soquetes 3/8" sextavados largos 10, 11, 12, 13, 14, 15 mm
- Soquetes 3/8" TX E10, E11, E12, E14, E16, E18 (perfil hexalobular)
- Soquetes para vela 3/8" 18 mm
- Catraca reversivel 3/8"
- Extensão 3/8" 150 mm
- Junta universal 3/8"
- Adaptador 3/8"x5/16"
- Dados 1/4" hexagonal 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm
- Dados 1/4" sextavados largos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mm
- Dados 1/4" TX E4, E5, E6, E7, E8
- Chaves soquete 1/4" hexagonais 3, 4, 5, 6 mm
- Chaves soquete 1/4" fenda simples 4, 5.5, 6.5, 7 mm
- Chaves soquete 1/4" fenda cruzada PH 0, 1, 2
- Chaves soquete 1/4" fenda pozidriv PZ 0, 1, 2
- Chaves soquete 1/4" TX T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 (perfil hexalobular)
- Chaves soquete 1/4" TX com guia TXB8, TXB9, TXB10, TXB15, TXB20, TXB25, TXB27, TXB30 (perfil hexalobular)
- Ratchet reversible 1/4"
- Extensiones 1/4" 50, 100 mm
- Cabo T 1/4"
- Junta universal 1/4"
- Garantía 01 año



*[Handwritten signature]*



**07.02.02.84. LLAVE TIPO ALLEN-HMA-37**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Vástago moleteado para girar con los dedos los sujetadores de funcionamiento libre
- No apto para el funcionamiento de máquinas o herramientas eléctricas
- Alabado muy Pulido
- Acero de aleación de alto rendimiento
- SB empaquetado al por menor en una tarjeta de información de plástico
- Longitud 60mm
- Medida 6mm 8mm, 10mm, 12mm, 14mm, 17mm y 19mm
- Tamaño corto
- Encaste 1/8"
- Garantía 01 año



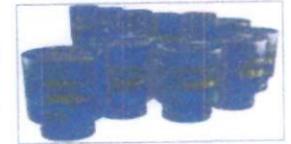
*[Handwritten signature]*  
**Marzo Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.85. DADOS DE IMPACTO EXAGONALES-HMA-38**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Visión de conjunto
- Los tamaños incluyen 15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8, 1 3/16, 1 1/4, 1 5/16, 1 3/8, 1 7/16, 1 1/2, 1 5/8 in. Wt 20.5 lbs De 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24 y 25mm
- Garantía 01 año



**07.02.02.86. GAUGE EN LAMINAS-HMA-39**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Gauge lamina calibradora 20 hojas de 0.05 - 1.00mm
- Medida claramente marcada en cada hoja
- Las hojas son fáciles de quitar y pueden ser bloqueadas de forma individual.
- Calibrador de hojas de metal, hierro y acero con equivalencias decimales estampadas en cada medida
- Acabado satinado hecho de acero templado.
- Garantía 01 año



*[Handwritten signature]*



**07.02.02.87. EXTRACTOR DE RODAJES TIPO PLATO -HMA-40**

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 juego de separador de rodamientos (capacidad 30 - 50 mm)
- 1 juego de separador de rodamientos (capacidad 50 - 75 mm)
- 4 varilla principal
- 4 varilla de extension
- 1 haz
- 1 perno central
- Garantía 01 año



**07.02.02.88. MICROMETRO INTERIOR-HMA-41**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Rango 25 - 50 mm
- Error máximo permitido: J MPE ±6 µm
- Graduación 0,01 mm
- Husillo de medición con bloqueo de huesillo, pase de huesillo: 0.5 mm
- Superficies de medición: con punta de carburo
- Presión de medida (N): 1-6 N
- Garantía 01 año



*[Handwritten signature]*  
**Marzo Alexander Diaz Rodriguez**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



*[Handwritten signature]*



**07.02.02.89. MICROMETRO EXTERIOR-HMA-42**

**DATOS TECNICOS:**

- Trinquete o Tambor de Fricción para lecturas repetitivas
- Graduación 0.01 mm, 0.001 mm, 0.01" o 0.001"
- Superficies de medición Punta de Carburo
- Garantía 01 año



**07.02.02.90. ALEXOMETRO-HMA-43**

**DATOS TECNICOS:**

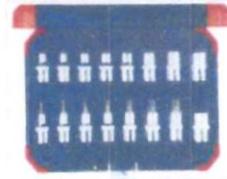
- Rango de medida 50 - 150 mm
- Lectura 0.001 mm (milésima)
- Juego de 11 palpadores
- Suministrado con Comparador Analógico
- Garantía 01 año



**07.02.02.91. LLAVE TIPO TORX EN MILIMETROS-HMA-49**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Dado 1/2", TX hembra
- Vaso destornillador 1/2", TX con espiga encajada fosfatada
- E10 E11 E12 E14 E16 E18 E20 E22 E24
- T30 T40 T45 T50 T55 T60 T70
- Encastre 1/2"
- Acero Cromo - Vanadio
- En caja de metal de diseño
- Garantía 1 año



**07.02.02.92. SOPORTE PARA MOTOR-HMA-50**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad de carga 1000 libras
- Accionamiento mecánico
- Garantía 01 año



**07.02.02.93. EXTRACTOR REVERSIBLE DE 3 QUIJADAS-HMA-51**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Metal
- Medida de productos en combo 6"
- Apertura Máxima 152.4 mm
- Tipo de uso Profesional
- Garantía 1 Año



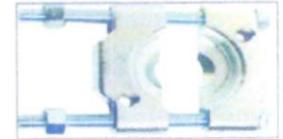
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.02.94. SEPARADOR DE BALEROS 2-1/4"-HMA-52**

**DATOS TECNICOS**

- Capacidad de 100 a 150mm
- Tamaño de los pernos Ø19mm, 260mm
- Rosca del perno 3/4" x16UNF
- Rosca del cuerpo 5/8" x11UNC
- Garantía 01 año



**07.02.02.95. LLAVE IMPACTO NEUMATICA-HMA-53**

**ESPECIFICACIONES:**

Empuñadura antideslizante y contra las vibraciones. Estable carcasa de aluminio fundido a presión. Potencia de impacto regulable en 4 velocidades, sentido de giro, para una rotación a derecha o izquierda.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material Aluminio
- Tamaño entrada de aire 1/4"
- Consumo de aire 114 l/min
- Encastre y medidas 1/2"
- Presión de trabajo 6.3 Bar
- Torque máximo 312 nm
- Incluye 10 dados, llave Allen, aceite y maletín plástico
- Garantía 2 Años



**07.02.02.96. GATA TIPO LAGARTO 3 TON-HMA-56**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El borde superior del cuerpo con bridas aumenta la fuerza para resistir la torsión
- El diseño ligero y compacto los hace fáciles y conveniente de usar
- Protección del sistema en caso de sobrecarga más allá de su capacidad nominal
- Asiento (apoyo) con 4" de diámetro
- Altura máxima 533 mm
- Altura del marco 165 mm
- Mango de 39-1/2" de largo
- Garantía 1 año



**07.02.02.97. GATA TRANSMISION 1 TON-HMA-57**

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad: 1 Ton
- Min Height (mm) 270 mm
- Max Height (mm) 900 mm
- Garantía 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.98. CABALLETE AUTOMOTRIZ-HMA-58

**DATOS TÉCNICOS:**

- Formada y soldada base de acero para la carga a resistir.
- mango de trinquete autobloqueo no puede ser liberado bajo carga
- Los stands se ajustan a la norma ANSI PALD capacidad de carga
- Gama de la altura: 396 a 602 mm.
- 13 posiciones de ajuste
- Garantía: 1 año



07.02.02.99. MANGUERA DE NYLON PARA AIRE-HMA-59

**ESPECIFICACIONES:**

Manguera para compresora fabricada con un pesado refuerzo que permite trabajos de hasta 130° de temperatura a una presión de 300 PSI.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Presión de trabajo a resistir: 300 PSI
- Garantía: 1 Año



07.02.02.100. LLAVE TIPO TORX -HMA-63

**DATOS TÉCNICOS:**

- Dado 1/2", TX hembra
- Vaso destornillador 1/2", TX con espiga encajada fosfatada
- E10 E11 E12 E14 E16 E18 E20 E22 E24
- T30 T40 T45 T50 T55 T60 T70
- Encastre 1/2"
- Acero Cromo - Vanadio
- En caja de metal de diseño
- Garantía: 1 año



07.02.02.101. GATA TIPO LAGARTO 6 TON-HMA-67

**DATOS TÉCNICOS:**

- El asa ergonómica tendrá empuñadura de goma permite el manejo desde cualquier posición
- Óptimo aprovechamiento y reparto de material gracias a las aberturas laterales
- Altura mínima 170mm
- Altura máxima 580mm
- Garantía: 01 año



07.02.02.102. GATA TIPO BOTELLA 6TON -HMA-68

**DATOS TÉCNICOS:**

- Palanca telescópica zincada y bomba giratoria accesible en cualquier dirección
- Husillo de extensión para mayor recorrido
- La longitud de la palanca garantiza un esfuerzo moderado de bombeo



pag. 203 de 278



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- La válvula de seguridad es opcional en este modelo
- La palanca puede ser bloqueado en el cuerpo bomba
- Garantía: 1 año

07.02.02.103. AVELLANADORA DE CAÑERIA-HMA-69

**DATOS TÉCNICOS:**

- Juego Avellanador y Cortador de Cañerías
- Tube cutter: 1/8" - 1-1/8"
- Flaring tool: 3/16" 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", & 5/8"
- Garantía: 01 año



07.02.02.104. KIT DE EXTRACTOR DE TERMINALES Y ROTULAS-HMA-71

**DATOS TÉCNICOS:**

- Apertura de mandibular 20 mm.
- Rango de sujeción (sb) en 2 etapas.
- Etapas 1 hasta 30 mm
- Etapas 2 hasta 50 mm
- Garantía: 01 año



07.02.02.105. AMOLADORA NEUMÁTICA-HMA-72

**DATOS TÉCNICOS:**

- Presión de trabajo: 6.2 bares (90 psi)
- Consumo referencial de aire: 62 L/min (2.2 cfm)
- Tamaño mínimo de manguera: 8 mm
- Entrada de aire: 1/4"
- Garantía: 01 año



07.02.02.106. REMACHADORA DE ZAPATA Y DISCO-HMA-73

**DATOS TÉCNICOS:**

- 2 toneladas de fuerza
- Dimensiones referenciales 36Ax56Lx160H
- Regulación de altura entre puntas
- Presión de trabajo: Entre 80 y 90 libras de presión
- Funciona con compresoras de 3 HP y tanque de 50 galones
- Garantía: 01 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.107. MANOMETRO DE P/DE COMB.-HMA-74

**DATOS TÉCNICOS:**

- Incluye manómetro de presión 0-100 psi
- Adaptadores
- Garantía 01 año



07.02.02.108. COSFIMETRO-HEI-1

**DATOS TÉCNICOS:**

- Detecta la tensión, la corriente, la frecuencia, la potencia y la energía. es capaz de medir armónicos, Inter armónicos y asimetrías
- Detecta fallos de red como interrupciones, intrusiones, sobretensiones temporales o transitorias (a partir de 16µs de duración) y medir los valores correspondientes
- Puede conectar hasta 3 pinzas de corriente de forma simultánea
- Garantía 1 año



07.02.02.109. CAPACIMETRO DIGITAL-HEI-2

**DATOS TÉCNICOS**

- Medidor LC sencillo
- Enchufes conectores hembra
- 4 mm conectores banana en el medidor LC
- Amplios rangos de medición
- Rango de medición capacidad 2 nF, 20nF, 200 nF, 2 µF, 20 µF, 2000 µF
- Resolución capacidad 1 pF, 10 pF, 100 pF, 1000 pF, 0.01 µF, 1 µF
- Precisión capacidad ± (2,0 % + 5) a 2 nF, 20 µF de lo contrario ± (5,0 % + 5)
- Rango de medición inductancia 2 mH, 20 mH, 200 mH, 2 H, 20 H
- Resolución inductancia 1 µH, 10 µH, 100 µH, 1 mH, 10 mH
- Garantía 1 año



07.02.02.110. OSILOSCOPIOS-HEI-3

**DATOS TÉCNICOS:**

- Puerto USB: Memoria de 6.000 puntos por canal tiempo real
- Función de configuración automática
- Ancho banda 20 MHz
- Mide la capacidad
- Alimentación a través de batería de ion-litio o componente de red
- Multimetro de valor efectivo real (TRMS)
- Selección automática del rango
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086



07.02.02.111. ANALZADOR DE CALIDAD DE ENERGIA-HEI-4

**DATOS TÉCNICOS:**

- Análisis de red de 3 fases/4 conductores, 3 fases/3 conductores, 1 fase/2 conductores, 1 fase/3 conductores
- Medición del valor efectivo real (V 123 e I 123)
- Medición de potencia activa (W, KW, MW, GW)
- Medición de potencia aparente y reactiva (KVA, KVAR)
- Factor de potencia (PF) ángulo de fase (Φ)
- Medición de energía y trabajo (Wh, KWh, KVARh, PFh)
- Mediciones de corriente de 0.1 mA a 3000 A, permite p.e. analizar la necesidad de reserva de potencia de una fábrica
- pantalla LCD
- Indicación de las formas de onda de corriente y tensión superpuestas
- Memoria de 512 KB con intervalos de registro programables (cuota de medición de 2 a 3000 segundos, 17.470 valores usando el sistema de 3 fases / 4 conductores)
- Potencia media (AD en W, KW, MW)
- Potencia máxima (MD en W, KW, MW) con el periodo programable
- Análisis de las distorsiones armónicas hasta un orden 99 de curvatura
- Indicación en pantalla hasta la 50ª forma de onda armónica
- Indicación de la forma de onda con valor máximo (1024 valores de medición / periodos)
- Garantía 1 año



07.02.02.112. REGISTRADOR DE DEMANDA Y POTENCIA-HEI-5

**DATOS TÉCNICOS:**

- Los registradores de energía miden y registran tres entradas de tensión y de corriente, vatios, VARS, VA y energía (kWh y kVA)
- La información armónica individual de % del 1 al 50ª armónico se registra a elección del operador. Todas las variables se registran y almacenan en intervalos de un segundo y en intervalos de demanda seleccionables por el usuario de 1 a 60 minutos
- MAGNITUD GRABADA De potencia, de energía
- TIPO DE VISUALIZACION Con pantalla
- OTRAS CARACTERISTICAS Programable, con conector
- Garantía 1 año



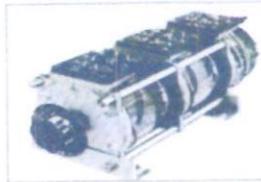
07.02.02.113. FUENTE DE ALIMENTACION REGULADA A 10 AMP-HEI-7

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión de entrada 220vac
- Fase de entrada y salida trifásica
- Tensión de salida de 0 a 380vac
- Tensión de salida de 0 a 220vac
- Frecuencia de 50 y 60 hz
- Salidas en estrella/delta
- Interruptor diferencial de 30miliamperios
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222086



**07.02.02.114. VARIAC TRIFÁSICO DE 4KW CON NEUTRO-HEI-8**

**DATOS TÉCNICOS:**

- INGRESO: Ingreso de Voltaje: 220V/380V/440V AC
- Fase: 3PH – Trifásico
- Frecuencia: 50 – 60 Hz
- SALIDA:
- Potencia Real 6kVA – 6000W
- Voltaje de Salida Regulable manual: 0V a 480V AC
- Indicador: Voltmetro Analógico / Digital
- Fase: 3PH – Trifásico
- Frecuencia: 50 – 60 Hz
- Tipos de cargas a soportar: Inductiva o Capacitiva
- Eficiencia = 98%
- CONDICIONES DE TRABAJO: Altitud: 4800 m s.n.m Temperatura de Trabajo: 0° – 60 °C Humedad Relativa: 0 – 95 % Sin condensación
- Garantía: 1 año



**07.02.02.115. MULTITESTER ANALOGICO-HEI-9**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sensibilidad: 20k $\omega$ /v
- Voltaje dc: 0 1/0 25/2 5/5/10/25/50/250/1000v
- Voltaje ac: 10/50/250/750v
- Corriente dc: 50 $\mu$ /2 5m/25m/0.25"
- Resistencia: 2k/20k/200k/2m/200m $\omega$
- Garantía: 1 año



**07.02.02.116. MULTITESTER DIGITAL-HEI-10**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tipo de medidor: multímetro digital
- Medición de continuidad, de corriente DC, resistencia, tensión AC. Clase de display empleado: iluminado, LCD
- Exactitud de medición de tensión CC:  $\pm(0.5\% + 2$  cifras)
- Rango de medición de tensión CA: 200V/600V
- Exactitud de medición de tensión CA:  $\pm(1.2\% + 3$  cifras)
- Rango de medición de corriente CC: 200 $\mu$ A/200mA/10A
- Exactitud de medición de corriente CC:  $\pm(1\% + 2$  cifras)
- Rango de medición de resistencia: 200 $\Omega$ /2k $\Omega$ /20k $\Omega$ /200k $\Omega$ /20M $\Omega$
- Exactitud de medición de resistencia:  $\pm(0.8\% + 2$  cifras)
- Prueba diodos, para pilas



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**07.02.02.117. EXTRACTOR DE CIRCUITOS IMPRESOS MANUAL-HEI-11**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Prueba de continuidad de circuito: 10 $\Omega$ , 50 $\Omega$ , señal acústica
- Dimensiones (ancho x alto x profundidad): 77x134x47mm
- Pila R03 AAA 1.5V x3
- Indicador de baja carga de pilas
- Batería / acumulador
- Garantía: 01 año



**07.02.02.118. EXTRACTOR DE CIRCUITOS INTEGRADOS A VAPOR-HEI-12**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia total de 700 W –
- Rango de temperatura del soldador: 392.0 °F - 932.0 °F/392 °F - 932 °F (estabilidad de temperatura:  $\pm 1.8$  °F/33.8 °F)
- Rango de temperatura de la pistola de aire caliente: 212.0 °F - 932.0 °F/212 °F - 932 °F (estabilidad de temperatura:  $\pm 1.8$  °F/33.8 °F), aire
- Volumen de pistola de aire caliente: 31L/min, voltaje de punta a tierra: <2mV –
- Entorno de trabajo: 0°F – 122°F/ 32.0 °F – 122.0 °F
- Corriente: 10 Amps
- Voltaje: CA 220V/60Hz
- Garantía: 1 año



*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP/222096

*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP/222096

*[Handwritten signature]*



**07.02.02.119. KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRONICA-HEI-13**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El kit de herramientas incluye destornilladores y alicates certificados por VDE y probados individualmente para su uso a hasta 1.000 V ac.
- El kit contiene vasos llaves, juegos de puntas, barras de extensión, llaves hexagonales, destornilladores aislados y alicates VDE en varios tamaños. Además, incluye componentes útiles como tijeras, asas y cinta métrica.
- Garantía: 01 año



**07.02.02.120. KIT DE MANÓMETROS DE PRESIÓN-HEI-14**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Manguera de 3000 psi (206 bar) y 600 psi (41 bar) presión de trabajo
- Reconocimiento fácil, presión alta (rojo) y baja (azul).
- Presión de ráfaga de 3000 PSI, presión de trabajo máxima de 600 PSI, unidad de grados Fahrenheit ("F") y Centígrados ("C"). Visor de vidrio para ver fácilmente el movimiento y condición del refrigerante durante la carga y recuperación.
- El paquete incluye: 1 calibre (1/4 pulgadas macho), 3 mangueras (36 pulgadas, 1/4 pulgadas hembra), 2 acopladores (1/4 pulgadas macho), 1 adaptador ACME (1/4 pulgadas macho a 1/2 pulgadas hembra), 1 llave de válvula R134A.
- Garantía: 1 año



**07.02.02.121. CORTADORES DE CAÑERIAS O TUBOS-HEI-15**

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 cono de ensanchamiento
- 2 barras de ensanchamiento
- 5 accesorios de swage
- 1 cortador de tubos
- 1 llave de trinquete
- 1 caja de almacenamiento
- La herramienta de abocardado se aplica a 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" de diámetro exterior
- Los accesorios de Swage se utilizan para 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" O D tubo, una herramienta de abocardado resistente y duradera



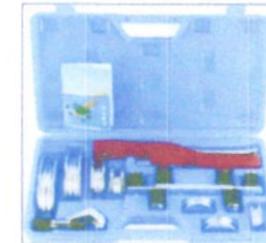
- Herramientas prácticas: cortador de tubo, tubo de 1/8"-1-1/8", llave de trinquete 3/16", 1/4", 5/16", 3/8" para válvulas cuadradas, como válvulas en baberos de manguera y tanques de acetileno.
- Garantía: 1 año



**07.02.02.122. DOBLADORAS DE TUBOS DE 6MM A 22MM-HEI-16**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El doblador de tubos está diseñado para doblar cobre blando y cobre blando recubierto de 6mm a 22mm, así como tubo multicapa de hasta 26mm.
- El mecanismo deslizante único coloca los formadores rápidamente en la posición correcta del diámetro del tubo.
- Uso Universal: Para aplicaciones sanitarias, de calefacción, de aire acondicionado, de refrigeración e hidráulicas, también para tubos de calefacción de paredes finas de cobre según DIN EN 1057 y para tubos de sistemas de prensado.
- Garantía: 1 año



**07.02.02.123. EXPANSOR DE CAÑERIAS-HEI-17**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material del juego de herramientas de abocardado: Aleación de Zinc
- Seis tamaños de troquel: 3/16 pulgadas, 1/4 pulgadas, 5/16 pulgadas, 3/8 pulgadas, 1/2 pulgadas, 5/8 pulgadas.
- Tamaño de la abrazadera: aprox. 11,2\*6\*7,6 cm/4,41\*2,36\*2,99 pulgadas. Tamaño del esparcidor: aprox. 17\*7,5\*1,3 cm/6,69\*2,95\*0,51 pulgadas.
- Garantía: 1 año



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.02.124. PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL-HEI-18**

**DATOS TÉCNICOS:**

- AC Corriente 20A/200A/600A
- AC Voltaje 2V/20V/200V/600V
- DC Voltaje 200mV/2V/20V/200V/600V
- Resistencia 200Ω/2KΩ/20KΩ/200KΩ/2MΩ/20MΩ
- Temperatura (°C) -40 °C ~ 1000°C
- Temperatura (°F) -40°F ~ 1832°F
- Garantía 01 año



**07.02.02.125. ESMERIL TRIFÁSICO -HEI-19**

**DATOS TÉCNICOS:**

- 750W
- 60Hz
- 220V
- Disco 10 pulgadas
- Incluye los dos protectores de disco
- Garantía 1 año



**07.02.02.126. INGLETADORA PARA METALES-HEI-20**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material: acero y pvc
- Potencia 1700w
- Velocidad en vacío: 4800r.p.m
- Voltaje 220v
- Frecuencia 50/60hz
- Diámetro de disco 10" (254mm)
- Garantía 1 año



**07.02.02.127. KIT DE SOLDADURA EXOTERMICA-HEI-22**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Cada carga de soldadura, incluye en la base, el material INICIADOR, el cual se enciende con el chispero
- Cartucho plástico de 15 hasta 250 gms.
- En caja plástica de 10 y 20 unidades.
- Las cajas de soldadura deberán almacenarse en un lugar seco y ventilado.
- Garantía 1 año



**07.02.02.128. KIT DE SOLDADURA OXIACETILENICA-HEI-23**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Equipo apto para soldar trabajos medianos y pesados
- 0.4-20 mm de espesor. El Conjunto
- Incluye:
- 1 Aditamento de corte
- 1 Boquilla de corte con capacidad de 10-15 mm
- 1 Boquilla de corte con capacidad de 25-50 mm
- 1 Boquilla de corte con capacidad de 100-175 mm
- 1 Mango para soldar



- 1 Boquilla para soldar con capacidad de 0-0.4 mm
- 1 Boquilla para soldar con capacidad de 1-1.6 mm
- 1 Boquilla para soldar con capacidad de 2.5-3.0 mm
- 1 Boquilla para soldar
- 1 Mezclador para boquillas
- 1 Aditamento para cortes circulares y rectos R-69-3B
- 1 Llave de ajuste I-62-X 3005686
- 1 Tuerca para oxígeno 959-R 3005685
- 1 Tuerca para acetileno 959-L 3005687
- 2 Manguitos para conexión a manguera 1/4"
- Apto para cortar hasta 150 mm de espesor B
- 43/49-S Para soldar, cortar y calentar
- Apto para cortar hasta 75 mm de espesor
- Garantía 1 año

**07.02.02.129. SET DE HERRAMIENTAS DE MANO-HEI-25**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Mango ergonómico de fácil maniobra
- Material resistente a la corrosión
- Soporta altas temperaturas
- Material: acero, goma y plástico
- Cantidad: 250 piezas
- Garantía 1 año



**07.02.02.130. AMOLADORA DE 9"-HEI-26**

**DATOS TÉCNICA:**

- Engranajes en espiral, reducen la vibración y aumentan la vida útil. Interruptor sellado contra polvo
- Potencia (hta) 2200
- Velocidad: 65000rpm
- Diámetro del disco: 9" (230mm)
- Incluye empuñadura lateral, guarda de 9"y llave
- Garantía 1 año



**07.02.02.131. KIT DOBLADORA DE TUBOS CONDUIT-HEI-29**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Doblador Hidráulico 1/2"-2"
- Horizontal 12 Ton
- Rodillos ajustables para facilitar el doblar 30°, 60° y 90°
- Medida 1/2" a 2"
- Presión: 12 toneladas
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.02.132. KIT DE MACHOS Y TARRAJAS DE 2,5 A 17,7 MILIMETROS-HEI-30

**DATOS TECNICOS:**

- Piezas fabricadas en acero de tungsteno
- 48 machos y 48 terrajas de las siguientes medidas Métricos 2 x 0 4, 3 x 0 5, 4x0 7 5 x 0 8, 6 x 1 0, 7 x 1 0, 8 x 1 0, 8 x 1 2 5, 10 x 1, 10 x 1 2 5, 10 x 1 5, 11 x 1 5, 12 x 1 7 5, 12 x 1 2 5, 14 x 2 0, 14 x 1 5, 16 x 2 0, 16 x 1 5, 18 x 1 5, 18 x 2 5, 1/8NPT27, 1/4NPT18
- Garantía 1 año



*Handwritten signature*

07.02.02.133. EXTRACTORES DE TORNILLOS ROTOS-HEI-31

**DATOS TECNICOS:**

- 1(3-6MM), 2 (6-8 MM), 3 (8-11MM), 4 (11-14 mm) y 5 (14-18 mm)
- El juego incluye
- 5 x HSS Brocas Ø 3,2 4,8 6,4 8,0 8,7 mm
- 10 x Centradores de broca, Ø 4,0, 4,8 (x 3), 6,0, 7,1 (x 3), 9,2, 9,5 mm
- 5 pines x Extractor, Ø 3,2, 4,8, 6,4, 8,0, 8,7 mm.
- 5 tuercas x Extractor, Ø 10, 11, 13, 14, 17 mm.
- Garantía 1 año



*Handwritten signature*



07.02.02.134. DESTORNILLADORES DE IMPACTO-HEI-32

**DATOS TECNICOS:**

- Contiene 13 piezas
- Puntas planas 35mmx5mm, 35mmx6mm, 35mmx8mm, 35mmx9mm
- Puntas phillips 35mmxPH1, 35mmxPH2, 35mmxPH3, 35mmxPH4
- Puntas hexagonales 35mmx4mm, 35mmx5mm, 35mmx6mm, 35mmx8mm
- Garantía 1 año



Maestro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

Maestro Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



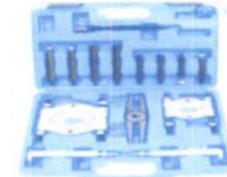
07.02.02.135. JUEGO DE EXTRACTORES DE RODAMIENTOS Y POLEAS-HEI-33

**ESPECIFICACIONES:**

Este conjunto de herramientas permite separar / quitar rodamientos, cojinetes, retenes, anillos internos, poleas y demás sin grandes esfuerzos y de forma rápida y sencilla

**DATOS TÉCNICOS:**

- Gama de 10 a 100 milímetros de diámetro inferior.
- Altura máxima del eje 40 cm
- Capacidad 2 toneladas
- Garantía 1 año



07.02.02.136. KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRONEUMÁTICA-HEI-35

**DATOS TÉCNICA:**

- 2 palancas para apertura de cajas, chasis y teléfonos móviles.
- 2 pinzas de acero inoxidable de 125 mm.
- 1 destornillador plano/paralelo con detección de electricidad V200-V500.
- 1 destornillador compatible con Philips con detección de electricidad V200-V500.
- 1 peladora de cables de diferentes secciones.
- 1 Pasta de soldadura.
- 1 base de soldadura, con soporte y esponja.
- 1 soldador eléctrico de 220V/30W.
- 1 bobina de estaño de 0,6 mm de diámetro.
- 1 aspirador de estaño.
- 1 cutter.
- 1 cortadora de cables.
- 1 multímetro digital.
- Garantía 1 año





07.02.02.137. KIT DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRICISTA-HEI-36

**DATOS TÉCNICOS:**

- El kit incluye
- Alicates de corte lateral de 9 in con agarre moldeado
- Alicates de corte diagonal de 8 in con agarre moldeado
- Pinzas de pico largo de 8 in con agarre moldeado
- Pinzas pico de loro de 10 in con agarre moldeado
- Cortador de cables NM
- Destornillador plano, 1/4 x 4
- Destornillador plano, 3/16 x 6 in
- Destornillador, Phillips n.º 1 x 3
- Destornillador, Phillips n.º 2 x 4
- Regla, retorno mecánico, 7,5 m
- Martillo para electricistas de 18 oz
- Detector de tensión sin contacto
- Pelacables profesional de acero inoxidable
- Herramienta combinada pelacables/engarzadora de acero inoxidable
- Cortador de cables
- Juego de llaves de punta cuadrada de 4 piezas (incluye n.º 0 x 4, n.º 1 x 4, n.º 2 x 4, n.º 3 x 4)



*Handwritten signature*

07.02.02.138. TELUROMETRO-HEI-39

**DATOS TÉCNICOS:**

- Función de medición
- Frecuencia e interferencia de voltaje, resistencia de tierra de 3 y 4 hilos con o sin transformador de corriente con sujetador, resistencia de 2 hilos con CA y de 2 y 4 hilos con CC
- Pantalla De cristal líquido de 4 dígitos (2999 dígitos) y 7 segmentos con visibilidad mejorada
- Funcionamiento
- Selector giratorio central y teclas de función
- Rango de temperatura:
- Temperatura de trabajo: -10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)
- Temperatura de almacenamiento: -30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F)
- Coeficiente de temperatura: ±0.1 % de la lectura/ °C < 18 °C > 28 °C
- Tipo de protección.
- Estuche con clasificación IP56 y tapa del compartimento de la batería con clasificación IP40 según la norma EN60529
- Voltaje máx. Advertencia: Toma de "pinza" a toma E, ES, S o H, Urms = 0 V, Tomas E, ES, S o H entre sí en cualquier combinación, máx. Urms = 250 V (en relación con el uso indebido)
- Seguridad: Protección mediante aislamiento doble o reforzado. Máx. 50 V a tierra según IEC61010-1. Grado de contaminación 2
- Estándar de calidad: Desarrollado, diseñado y fabricado para cumplir con los requisitos de la norma DIN ISO 9001
- Influencia del campo externo: Cumple con la norma DIN 43780 (8/76)
- Alimentación auxiliar: 6 baterías alcalinas de 1.5 V (IEC LR6 o tipo AA)
- Vida útil de la batería: Con IEC LR6/tipo AA: 3000 mediciones (RE+RH ≤ 1 kΩ). Con IEC LR6/tipo AA: 6000 mediciones (RE + RH > 10 kΩ)
- Dimensiones (anch x alt x prof.): 250 x 133 x 187 mm (9.75 x 5.25 x 7.35 pulg)



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.139. TECLE DE 5 TONELADAS-HEI-42

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tecle De 5 Toneladas
- Ganchos forjados en acero al cromo con giro de 360°
- Mecanismo de triple engranaje
- Ganchos forjados en acero al cromo con giro de 360°
- Mecanismo de triple engranaje
- Sistema de frenado con doble trinquete que proporciona mayor seguridad
- Capacidad de carga 5 t
- Apertura del gancho 40 mm
- Levantamiento estándar 3 m
- Garantía 1 año



07.02.02.140. PÉRTIGAS TELESCÓPICAS DE 6 CUERPOS-HEI-43

**DATOS TÉCNICOS:**

- Longitud: 12m
- Nivel de aislamiento: 420kv
- Secciones: 6 cuerpos
- Garantía 1 año

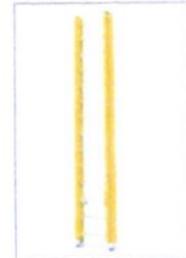


*Handwritten signature*

07.02.02.141. ESCALERA TELESCÓPICA DE 28 PASOS DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-44

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura Del Producto: 432 cm
- Ancho Del Producto: 45 cm
- Profundidad Del Producto: 20 cm
- Material: Fibra de Vidrio
- Antideslizante
- Material de la base: Fibra De Vidrio
- Capacidad de carga: 250 kg
- Pasos: 28
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



07.02.02.142. ESCALERA DE TIJERA DE 3 METROS DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-45

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material: fibra de vidrio
- Altura máxima: 4.15m
- Peso máximo soportado: 200kg
- Dimensiones referenciales: 0.71m x 30.5m
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*

07.02.02.143. ESCALERA DE TIJERA DE FIBRA DE VIDRIO-HEI-46

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura referencial: 30.5m
- Ancho referencial: 0.66m
- Profundidad referencial: 0.20m
- Material: fibra de vidrio
- Material de la base: fibra de vidrio
- Capacidad de carga: 250kg
- Pasos: 10
- Garantía: 1 año



07.02.02.144. MONTACARGA-HEI-47

**DATOS TÉCNICOS:**

- No. de Modelo: 2.5 ton
- Centro de carga: 500mm
- Altura de elevación: 200mm
- Ancho de horquilla: 550/685mm
- Min. Altura de elevación: 85mm
- Tamaño de la horquilla: 160mm\*60mm
- Max. Altura de elevación: 200mm
- Garantía: 01 año



*Handwritten signature*

07.02.02.145. ARNES DE SEGURIDAD DIELECTRICO DE LINERO C/LINEA DOBLE-HEI-48

**DATOS TÉCNICOS:**

- Arnés con 1 punto de anclaje dorsal más 1 punto de anclaje este mal más 1 anilla D ventral para asiento más 2 anillas de anclaje D laterales para posicionamiento
- Cintas regulables en hombros, muslos y pecho las hebillas de las perneras, cinturón.
- Dispone de una malla tejida especialmente acolchada en poliéster que ofrece una mejor absorción de energía y proporciona el máximo confort al usuario más un arnés tipo Y (línea de vida).
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.146. RANA O MORDAZA PARA CABLE-HEI-49

**DATOS TÉCNICOS:**

- Liviano y compacto, la quijada tiene un contorno tipo "V"
- Diámetro Mínimo 2.03 mm
- Diámetro Máximo 5.08 mm
- Carga Segura Máxima 680 kg
- Longitud Quijada 76 mm
- Garantía: 1 año



07.02.02.147. ANALIZADOR DE REDES TRIFASICAS -HEI-50

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medición de potencia
- Potencia activa (Kw)
- Potencia aparente (kVAR)
- Factor de potencia (con  $\phi$ )
- Angulo de fase
- Contador de energía activa (kWh)
- Selección de rango automático
- Memoria de valores
- Tensión (TRMS)
- Corriente (TRMS)
- Frecuencia
- Registrador de datos de 99 valores visualizables en pantalla
- Valores mínimos, máximos y Data Hold
- Garantía: 1 año



07.02.02.148. MEGOMETRO DIGITAL DE 10KV-HEI-51

**DATOS TÉCNICOS:**

- Función: rango tolerancia: resistencia aislamiento (ohm) voltaje de testeo
- 500v/1000v/1500v/2500v 0% - 20%
- 500v 1mohm - 5gohm  $\pm(3\%+5)$
- 1000v 2mohm - 10gohm  $\pm(3\%+5)$
- 1500v 5mohm - 20gohm  $\pm(3\%+5)$
- 2500v 10mohm - 100gohm  $\pm(3\%+5)$
- voltaje dc (v) 600v  $\pm(2\%+5)$
- voltaje ac (v) 600v  $\pm(2\%+5)$
- Baja resistencia 0.1ohm - 999.9ohm
- Funciones especiales: contador display 9999 registro de datos 18 relación de absorción dieléctrica (dar) si
- Interface usb
- gráfico de barras analógicas si
- Pantalla retroiluminada si
- Advertencia de sobre-rango si
- Indicador de alto voltaje si
- Medición de tiempos aproximadamente 15 minutos
- Alimentación 8 pilas c 1.5v (lr4)
- Display 123mm x 58mm
- Dimensiones 202mm x 155mm x 94mm



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



- Accesorios • 2 cables de prueba de un enchufe a un clip de cocodrilo (negro y verde) • 1 cable de prueba de dos conectores a un clip de cocodrilo (rojo) • 8 Pilas C 1.5V (LR4) • Cable USB • CD de software para PC • Adaptador de corriente

**07.02.02.149. FASIMETRO INDICADOR DE SECUENCIA DE 600VAC-HEI-52**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Pruebas de secuencia de fases Tres fases de instalación del motor y mantenimiento
- Comprobación de motores para la dirección de rotación
- Identifica la secuencia de fases de los tres sistemas eléctricos trifásicos
- Tensión entre fases: 45V AC hasta 600 V AC.
- Rango de señal de frecuencia: 45Hz a 400Hz.
- Corrientes de prueba entre fases menos de 3,5 mA.
- Dos Fusibles de protección UL 500mA/700V.
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*

**07.02.02.150. TELUROMETRO DIGITAL-HEI-53**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Función de medición.
- Frecuencia e interferencia de voltaje: resistencia de tierra de 3 y 4 hilos con o sin transformador de corriente con sujetador: resistencia de 2 hilos con CA y de 2 y 4 hilos con CC.
- Pantalla: De cristal líquido de 4 dígitos (2999 dígitos) y 7 segmentos con visibilidad mejorada.
- Funcionamiento
- Selector giratorio central y teclas de función.
- Rango de temperatura
- Temperatura de trabajo: -10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)
- Temperatura de almacenamiento: -30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F)
- Coeficiente de temperatura: ±0.1% de la lectura/ °C < 18 °C > 28 °C
- Tipo de protección
- Estuche con clasificación IP56 y tapa del compartimento de la batería con clasificación IP40 según la norma EN60529
- Voltaje máx.: Advertencia: Toma de "pinza" a toma E, ES, S o H, Urms = 0 V. Tomas E, ES, S o H entre sí en cualquier combinación, máx. Urms = 250 V (en relación con el uso indebido)
- Seguridad: Protección mediante aislamiento doble o reforzado Máx. 50 V a tierra según IEC61010-1 Grado de contaminación 2
- Estándar de calidad: Desarrollado, diseñado y fabricado para cumplir con los requisitos de la norma DIN ISO 9001
- Influencia del campo externo: Cumple con la norma DIN 43780 (8/76)
- Alimentación auxiliar: 6 baterías alcalinas de 1.5 V (IEC LR6 o tipo AA)
- Garantía: 1 año

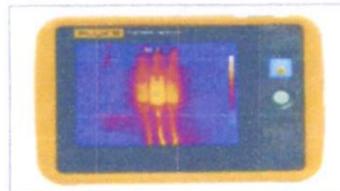


*Handwritten signature*

**07.02.02.151. CAMARAS TERMOGRAFICAS-HEI-54**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Resolución espacial (IFOV) 7.6 mrad
- Resolución de infrarrojos 120 x 90 (10 800 píxeles)
- Campo de visión 50° H x 38° V
- Distancia al objetivo 130 1
- Rango de medida de temperatura (no calibrada por debajo de -10 °C) -20 °C a 150 °C
- Sistema de enfoque: Enfoque fijo, distancia mínima de enfoque de 22,8 cm.
- USB Utiliza mini USB para transferir imágenes al PC
- Tecnología IR-Fusion: Sí, añade el contexto de los detalles visibles a la imagen infrarroja
- Pantalla táctil 3,5" (panorámica), LCD de 320 x 240
- Diseño robusto y ergonómico: Sí
- Sensibilidad térmica (NETD) 60 mK
- Frecuencia de refresco: 9 Hz
- Garantía: 1 año



**07.02.02.152. TACOMETRO DIGITAL CON INFRAROJO Y CONTADOR-HEI-55**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Rango de Láser: 2.5 - 99999RPM
- Resolución RPM: 0.1 RPM
- Precisión: ± 0.05% + 1
- Base de tiempo: 4MHz de cristal de cuarzo
- Características
- Pantalla
- Pantalla LCD de 5 dígitos
- Información General
- Fuente de alimentación: 4x1.5 V AA
- Tamaño del producto: 150 x 65 x 30mm
- Accesorios estándar: Manual, batería, cinta reflectante
- Garantía: 01 año



**07.02.02.153. FRECUENCIOMETRO DIGITAL-HEI-56**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Alimentación: 50 380V AC
- Rango: 0.90 Hz
- Profundidad de montaje: 37.60 mm.
- Garantía: 1 año



*Handwritten signature*  
 Mayor Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*  
 Mayor Alexander Das Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



07.02.02.154. VATIMETRO MEDICIÓN DIRECTA-HEI-57

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 x Vatímetro digital
- 4 x Pinzas de corriente
- 4 x Pinzas de presión aislados con un cable de 3 m cada una
- 4 x Cables de medición de seguridad
- 8 x Baterías de 1.5 V
- 1 x Adaptador de red
- 1 x Bolso de transporte
- 1 x Cable USB para el PC
- 1 x Software
- 1 x Instrucciones de uso
- Garantía 1 año



07.02.02.155. REFRACTOMETRO O DENSIMETRO -HTP-1

**DATOS TÉCNICOS:**

- Refractómetro portátil de 0-20% de concentración de leche, probador de proteína de leche, refractómetro de prisma óptico, herramienta de medición del contenido de agua de la leche
- Tipo de artículo: refractómetro de concentración de leche
- Rango de medición: 0 ~ 20% leche
- DIV: 0.2%
- Precisión de la medición: 0.2%
- ATC: 10-30 °C
- Adecuado para: leche, leche de oveja, leche de cabra



07.02.02.156. COCINA INDUSTRIAL A GAS DE 6 HORNILLAS-HTP-2

**ESPECIFICACIONES:**

La cocina es fabricado en acero inoxidable AISI 304 (acero quirúrgico), al igual que la campana

**DATOS TÉCNICOS:**

- Largo referencial: 1.52mts
- Ancho referencial: 1.10mts
- Alto referencial: 0.85mts



07.02.02.157. MOTOGUADAÑA-HTP-3

**DATOS TÉCNICOS:**

- Equipo de alta performance y marca conocida en el mercado nacional por su eficiencia y performance de funcionalidad en el desbroce de material vegetal, sus componentes son preparados con materiales de duración comprobada, funcionando con un motor de 38.9cc
- Cilindrada 38.9 cc



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Potencia KW / HP: 1.9 / 2.6
- Herramienta de Corte: Autocut 40-2 y cuchilla de 3 puntas
- Capacidad tanque de combustible: 0.53 lts.
- USO: Desmalezadora Profesional

07.02.02.158. BOMBA DE MOCHILA -HTP-4

**DATOS TÉCNICOS:**

- Equipo de metal, útil para desinfecciones, fumigaciones a animales y plantas, material de alta Dureza como el polietileno y Lanza DE 600MM
- Capacidad: 20 Litros
- Tipo de Bomba: Pistón duplo
- Presión de trabajo: 6kgf/cm<sup>2</sup>
- Largo de lanza: 600mm
- Largo de manguera: 1350mm
- Material: Polietileno



07.02.02.159. MOTOFUMIGADORA-HTP-5

**ESPECIFICACIONES:**

La potente y versátil fumigadora es una verdadera profesional en los cultivos, frutales y huertas. Su diseño ergonómico se adapta a la forma del cuerpo y su acolchado minimiza la presión de la máquina, incluso en largos periodos de utilización. Con un depósito de líquidos de 13 l, indicador de nivel de llenado, dosificador en la boquilla y tres rejillas deflectoras diferentes.

**DATOS TÉCNICOS:**

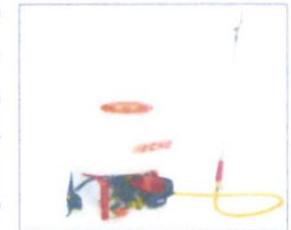
- Cilindrada cm<sup>3</sup>: 56.5
- Capacidad tanque de pulverización l: 13
- Caudal máximo de aire (m<sup>3</sup>/h 2): 1.260
- Potencia CV: 3.5



07.02.02.160. MOTO-PULVERIZADORAS 4 TIEMPOS-HTP-6

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tanque químico translúcido de alta capacidad para fácil control de nivel de fluido
- Filtro de aire fácil acceso sin herramientas para un fácil mantenimiento
- Potente motor 2 tiempos de grado profesional para un rendimiento máximo
- Correas y respaldo acolchadas para mayor comodidad durante todo el día
- Boquilla ajustable para múltiples aplicaciones
- Conveniente mango diseñado para un fácil manejo y control
- Sistema de reducción de vibración para reducir la fatiga del operador
- Tanque de combustible de alta capacidad para largos periodos de trabajo
- Capacidad: 25 lt
- Material: Plástico y metal



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.02.161. ECOGRAFO ELECTRONICO PORTATIL-HTP-7

**DATOS TÉCNICOS:**

- El total de diseño resistente al agua, la unidad principal y la sonda puede limpiarse fácilmente por las corrientes de agua.
- Resistente a caldas
- Excelente ergonomía design Pantalla LCD
- Batería incluida 8 G de memona de desconexión, fácil de transferir datos a PC mediante cable USB
- Estándar llevar correa, conveniente para el trabajo de manos libres



07.02.02.162. KITS DE INSEMINACION ARTIFICIAL EN PORCINOS-HTP-8

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material plástico
- Longitud del tubo 50cm
- Diámetro de tubería 6.5mm
- Espesor de pared 1mm



07.02.02.163. BALANZA DE PLATAFORMA 300KG-HTP-10

**DATOS TÉCNICOS:**

- Balanza de plataforma para trabajo extremo y larga duración.
- Plataforma diseñada para trabajo continuo y pesado
- Balanza fabricada en aluminio inyectado macizo
- Acabado de la balanza con pintura al horno
- Visor giratorio 360° de gran calidad.
- Indicador electrónico adaptable a distintas capacidades
- Incluye base giratoria ayuda a graduar la visión del peso.
- 03 pantallas LCD peso, importe unitario, cálculo de suma total.
- 1 indicador fabricado en polímero ABS extra duro muy resistente
- Función de TARA automático destare de cualquier objeto
- Función de CERO (resetea al cero la balanza).
- Iluminación automática en los visores
- Apagado del back light automático para prolongar la vida de la batería
- Pedestal fabricado en acero inoxidable
- Cover protector termo formado para el indicador, protege del polvo y agua
- Teclado tipo membrana
- 04 apoyos o patas graduables para una mejor nivelación de la balanza
- Cuenta nivel en la plataforma para una mejor estabilidad de la balanza
- Fácil de desmontar para trasladar de un lugar a otro
- Encendido de la balanza con protección anti derrame



- Lamina azul anti resbalante
- Garantía 02 años contra defectos de fábrica.
- Alimentación de corriente: AC 110V /220V ( +/- 10% ) ó 6V / 4Ah.
- Temperatura de trabajo 0°C- 40°C ( 32°F-104°F).
- Display LCD 5,5,6 digitos con altura de 14 mm
- Almacena hasta 99 datos además de 25 para recordar.
- Salida a RS-232 puerto serial (opcional).
- Batería incorporado Recargable.
- Indicador multirango programable se puede adaptar a distintas capacidades 100 kg, 300 kg, 500 kg, 1000 kg, 3000 kg, 5000 kg etc.
- Dimensiones de Plataforma: 80 Cm largo x 46 Cm ancho
- Medidas completas: 75 CM largo x 46 Cm ancho x 93 Cm alto.
- Plataforma tipo X estructura ORIGINAL.
- Pantallas de cristal líquido LCD brillante
- Batería interna recargable autónoma 72 a 96 horas.
- Plato fabricado en acero inoxidable 304 (bandeja).
- Sistema de protección de corriente fusible y alerta de sobre peso.
- Carcasa De Plástico ABC, Muy Resistente
- Acumula Hasta 99 Datos Y 25 Para Recordar
- Peso neto: 13 kilos
- Peso bruto con caja: 14 kilos. Balanza electrónica digital de mesa diseñada para cumplir con aplicaciones de pesaje rápido y de alta precisión.



07.02.02.164. BALANZA ELECTRONICA DE SENCIBILIDAD DE 0 - 10KG. -HTP-11

**DATOS TÉCNICOS:**

- Balanza de mesa de tres pantallas electrónico digital. Balanza electrónica de mesa multifuncional, confiable y robusta.
- Balanza de mesa de sólido formato equipadas con multitud de funciones
- Balanza electrónica digital sin torre
- Funciona a Batería o a corriente
- Bandeja grande de acero inoxidable a prueba de corrosión y fácil de limpiar
- Sistema de protección de polvo y agua
- Alimentación corriente directa 220 voltios
- Pantalla LCD digital
- Medida aproximadamente 24 x 35
- Calcula peso, precio unitario, precio total



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.02.165. BALANZA DIGITAL DE 10 KG. -HTP-13**

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad: 5200 g x 0.01 g
- Platillo de Acero Inoxidable - Diámetro: 90mm
- Calibración externa
- Capacidad: 220g
- Legibilidad: 0.1mg = Repetibilidad: ± 0.1mg
- Linealidad: ± 0.2mg
- Tiempo de estabilización: 2.5 segundos
- Carcasa plástica fabricado en material ABS
- Display LCD frontal de 7 x 17 mm con luz de fondo para trabajos nocturnos
- Alimentación: ingreso 220 -240V / 50 -60Hz y salida con adaptador DC: 12V/2000mA.
- Batería interna recargable
- 40 horas de uso continuo
- Función On/Off, Tara, Cero, unidades, porcentaje, conteo, acumulación de peso, print
- 16 unidades de conversión de peso a miligramos.
- Temperatura de Operación: +13°C a 30°C
- Cubierta inferior de aluminio fundido a presión
- Célula de carga de fuerza electromagnética



**07.02.02.166. CAJA DE COLMENA-HTP-14**

**ESPECIFICACIONES:**

Serán cajas de madera pino  
 Sus medidas mínimas serán de 0.40mx0.50m



**07.02.02.167. AHUMADOR PARA AVEJA-HTP-15**

**DATOS TECNICOS:**

Fabricado en acero inoxidable, este ahumador te ayudará a calmar a tus abejas cuando trabajas en tus colmenas. Posee una malla de alambre para protección, fuelles de cuero de gamuza y gancho para colgar en la colmena



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**07.02.02.168. ARADO DE 3 DISCOS-HTP-16**

**ESPECIFICACIONES:**

Cojinetes de los discos para servicio pesado, a prueba de polvo, tipo antifricción  
 Limpiadores de los discos, tipo escudo Tipo de enganche de 3 puntos categoría II  
 Rueda guía ajustable de acero con brida de hierro fundido Ajuste de los discos, dos ajustes horizontales terreno normal o terreno duro Reversión de los discos, hidráulica

**DATOS TÉCNICOS:**

- Versión: Reversión hidráulica
- No de Discos: 3
- Diámetro de los Discos: 28" x 6.09mm
- 1 año de garantía



**07.02.02.169. MOTO-CULTOR-HTP-17**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Potencia 18HP
- Motor diésel
- Ancho de roto visor: 600 mm
- 3 años de garantía



**07.02.02.170. RASTRAS DE 16 DISCOS-HTP-18**

**ESPECIFICACIONES:**

Rastra de discos de tiro excéntricos. Su peso proporciona un rastreo uniforme. Equipado con limpiadores de discos fabricado con acero al boro. Posee cojinetes tipo antifricción sellado que requieren mínima lubricación para una mayor vida útil. Chasis fabricado en perfil estructural de acero tubular con gran resistencia a la torsión.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



**DATOS TÉCNICOS:**

- Sistema de Enganche en el tractor A barra de tiro del tractor
- No de Discos 18
- Diámetro de los Discos 26"
- Espesor de los discos 6 35 mm
- Ancho referencial de Trabajo 2110 mm
- Tipo de Ruedas 2 neumáticos medida 7.5-15"
- 1 año de garantía



**07.02.02.171. GUILLOTINA DE PALANCA A3-HA-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

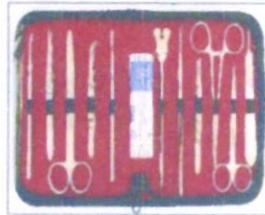
- Tamaño A3
- Hasta 12 hojas 70gr
- Longitud de Corte 430mm
- Estructura de metal
- Presión de hojas automático
- Mesa cuadrículada
- Tope limitador de hojas
- Dimensiones 370x440x500mm



**07.02.02.172. SET INSTRUMENTAL DE CURACIÓN-HS-1**

**ESPECIFICACIONES:**

Conjunto de piezas de instrumental fabricadas en acero inoxidable quirúrgico según norma iso o similar din el instrumental quirúrgico tendrá un acabado satinado o mate deben permitir ser lavados con detergentes enzimáticos con pH neutro bacteriostáticos, y resistentes a golpes, agentes corrosivos y altas temperaturas de calor seco y húmedo.



**DATOS TÉCNICOS:**

- Un (01) porta aguja de mayo hegar de 6 3/4" (17 cm )
- Una (01) pinza de disección con dientes de 6" (15 cm.)
- Una (01) pinza hemostática rochester pean recta de 6" (15 cm.)
- Una (01) tijera de mayo recta punta roma aguda de 6 3/4" (17 cm.)
- Una (01) pinza de disección sin dientes de 6" (15 cm.)
- Un (01) contenedor metálico de acero inoxidable quirúrgico, moldeado en una sola pieza dimensiones mínimas 20 x 15 x 3 cm. equipo de disección es de acero inoxidable

**07.02.02.173. SET INSTRUMENTAL DE CIRUGIA MENOR-HS-2**

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 sonda acanalada
- 1 estilete doble
- 1 mango de bisturi
- 1 pinza de disección con una mediana
- 1 pinzas Mosquito recta
- 1 pinzas Mosquito curvo
- 1 tijeras de mayo mediana recta
- 1 porta aguja mediano mayo hegar



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



- 1 caja de acero quirúrgico mediana para el equipo

**07.02.03. ACCESORIO**

**07.02.03.01. DUCHA DE EMERGENCIA LAVAOJOS-AAF-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Su composición la hace ideal para usos en lugares con riesgos químicos y líquidos, plantas de gases y de residuos líquidos
- Ducha se activa manualmente mediante válvula de bola
- El lavaojos posee además un filtro de regulación de caudal y su tapa de protección se abre mediante válvula de bola con placa de empuje
- Diámetro de la tubería 1 pulgada
- Salida y entrada de agua con conexión de 1 1/4"
- Acero inoxidable de alta resistencia 304
- Cumple ANSI Z358.1 Norma nacional norteamericana para lava ojos y duchas de emergencia



**07.02.03.02. MATRACES DE VIDRIO DE 500 ML-AAF-2**

**ESPECIFICACIÓN:**

Borosilicato 3.3 vidrio, calor y resistencia a los golpes térmicos  
 Capacidad 500ml



**07.02.03.03. MATRACES DE VIDRIO DE 1000 ML-AAF-3**

**ESPECIFICACIÓN:**

Borosilicato 3.3 vidrio, calor y resistencia a los golpes térmicos  
 Capacidad 1000ml



**07.02.03.04. PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 250ML.-AAF-4**

**ESPECIFICACIÓN:**

Fabricado en vidrio y base hexagonal.  
 Capacidad 250ml



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**07.02.03.05. PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 500 ML.-AAF-5**

**ESPECIFICACIÓN:**  
 Fabricado en vidrio y base hexagonal  
 Capacidad: 500ml



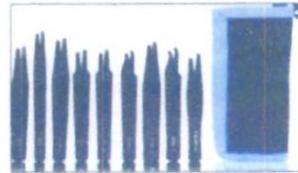
**07.02.03.06. PROBETA DE VIDRIO GRADUADAS DE 1000 ML.-AAF-6**

**ESPECIFICACIÓN:**  
 Fabricado en vidrio y base hexagonal  
 Capacidad: 1000ml



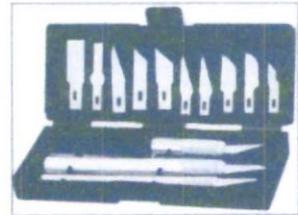
**07.02.03.07. JUEGOS DE PINZAS Y ESTILETES-AAF-7**

**ESPECIFICACIÓN:**  
 Juego de pinzas de 9 unidades



**07.02.03.08. JUEGOS DE BISTURÍ-AAF-10**

**ESPECIFICACIÓN:**  
 Hoja de bisturí quirúrgico de los tamaños de blade vienen en muchas longitudes. Algunas de las asas son de 105 mm de largo, mientras que otros son 140 mm y 150mm. También se ocupa de la hoja 165 mm de largo. Las hojas longitudes varían también con algunas de 12.7mm y otros más



**07.02.03.09. PLACAS PETRI-AAF-11**

**ESPECIFICACIÓN:**  
 Insuperable en calidad óptica.  
 Ideal para microfotografía  
 Fabricado con poliestireno virgen puro  
 Dimensión referencial: 100x15mm



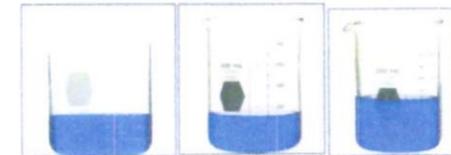
Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.03.10. VASOS DE PRECIPITADO-AAF-12**

**DATOS TECNICOS:**

- Capacidad: 250ml**
- Exactitud ±5%
  - Material: vidrio borosilicato
  - Aplicación: Para medir y mezclar líquidos
  - Rango de graduación: 50 a 250mL
  - Incrementos: 25mL
  - Tipo de etiqueta: Marcado de esmalte con acabado mate
  - Escala: Escala blanca doble • Estilo: top con cuentas Griffin
  - Presentación: caja de 48 unidades
- Capacidad: 600 ml**
- Capacidad: 600ml
  - Exactitud ±5%
  - Material: vidrio borosilicato
  - Aplicación: Para medir y mezclar líquidos
  - Rango de graduación: 50 a 500mL
  - Incrementos: 50
  - Tipo: Cubilete
  - Graduado: Si
  - Certificaciones/cumplimiento: ASTM, E960 Tipo I
  - Escala: Escala blanca doble
  - Estilo: Grifo
  - Presentación: caja de 36 unidades
- Capacidad: 1000 ml**
- Capacidad: 1000 ml
  - Exactitud ±5%
  - Material: vidrio borosilicato
  - Rango de graduación: 50 a 500mL
  - Incrementos: 50
  - Tipo de etiqueta: Marcado de esmalte con acabado mate
  - Tipo: Cubilete
  - Graduado: Si
  - Certificaciones/cumplimiento: ASTM, E960, Tipo I
  - Escala: Escala blanca doble
  - Estilo: Grifo
  - Presentación: caja de 36 unidades



**07.02.03.11. PIPETAS GRADUABLES-AAF-13**

**ESPECIFICACIÓN:**

- Desde 5 a 50 UL
- Desde 10 a 100 UL
- Desde 20 a 200 UL
- Desde 100 a 1000 UL



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



Desde 1000 a 5000 UL  
 Ergonómica y ligero de peso

**07.02.03.12. VARILLAS DE VIDRIO**

**ESPECIFICACIÓN:**

Una varilla de vidrio o bagueta, consistente en un fino cilindro macizo de vidrio que sirve para agitar disoluciones, con la finalidad de mezclar productos químicos y líquidos en el laboratorio. Dimensiones y uso suelen ser piezas de unos 5-6 mm de diámetro y de 20 a 50 cm de longitud utilizadas dentro del equipo de laboratorio con la función de revolver los solutos añadidos al disolvente en un matraz o vaso de precipitados y favorecer su disolución.

Puede ser de cristal o vidrio macizo, siendo su forma similar y su grosor un poco mayor que una pajita de refrescos. Se usan para los líquidos y sólidos de baja densidad. También sirven para introducir sustancias líquidas de gran reactividad por medio de escurrimiento, para evitar accidentes.



*Handwritten signature*

**07.02.03.13. SERPENTINES-AAF-15**

**ESPECIFICACIÓN:**

Refrigerante serpentín  
 Conforme a ASTM E 438 tipo 1 Clase A vidrio borosilicato 3.3, con conectores de vidrio  
 Adecuado para aplicaciones de destilación y reflujo

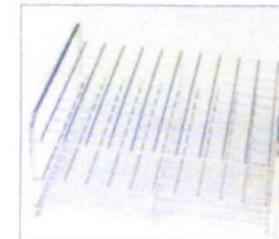


**07.02.03.14. TUBOS DE ENSAYOS (INCLUYE GRADILLA)-AAF-17**

**ESPECIFICACIÓN:**

Tubo de ensayo, vidrio PYREX, fondo redondo  
 Fabricados de vidrio borosilicato Pyrex.  
 Tubos, base redonda, de vidrio borosilicato  
 Sin reborde  
 Alta resistencia al ataque químico y la temperatura.  
 Ideales para uso con muestras sensibles a la lixiviación que se produce en los tubos de plástico  
 auto lavable a 121°C

*Matro Alexander Diaz Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.03.15. MECHEROS DE ALCOHOL -AAF-18**

**ESPECIFICACIÓN:**

Mechero de alcohol de vidrio de laboratorio con tapa rosca.  
 Volumen de 100ml  
 Mecha de algodón de 5mm



*Handwritten signature*

**07.02.03.16. BANDEJA DE DISECCIÓN-AAF-19**

**ESPECIFICACIÓN:**

Material de acero inoxidable  
 Dimensiones referenciales 42X25 4X10 CM



**07.02.03.17. JUEGO DE RECIPIENTES PARA MEDIDAS DE PESO UNITARIO-ACC-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Matraz de Gravedad Especifica para Agregados Finos. Es para agregado fino y tendrá un cuello de aproximadamente 1" de diámetro.
- Matraz de gravedad específica. Admite los siguientes estándares. ASTM C188, ASTM C128, AASHTO T133.
- Matraz de gravedad específica. Admite los siguientes estándares ASTM C70, AASHTO T142.
- Botellas de gravedad específica (picnómetros). Admite los siguientes estándares AASHTO T100.

*Matro Alexander Diaz Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



*Handwritten signature*



- Botella de gravedad específica Hubbard-Carmick Admite los siguientes estándares ASTM D70, AASHTO T228, AASHTO T43
- Garantía 1 año



**07.02.03.18. JUEGO DE TAMICES DE 8" DE DIAMETRO SERIE GRUESA-ACC-2**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Norma de Ensayo ASTM-11
- Un certificado de conformidad ASTM acompaña cada tamiz
- Marco de bronce y malla de acero inoxidable
- Diseño exclusivo de la malla que asegura un flujo suave e ininterrumpido de los materiales a través del tamiz
- Todos los tamices están sellados con epoxy con el fin de eliminar las hendidas
- Tamaño o Número de Bandeja 4 pulg - 3-1/2 pulg - 3 pulg - 2-1/2 pulg - 2 pulg - 1-3/4 pulg - 1-1/2 pulg - 1-1/4 pulg - 1 pulg - 7/8 pulg - 3/4 pulg - 5/8 pulg - 1/2 pulg - 7/16 pulg - 3/8 pulg - 5/16 pulg - 1/4 pulg - #3 - #4
- Fondo y tapa
- Garantía 1 año



**07.02.03.19. JUEGO DE TAMICES DE 8" DE DIAMETRO SERIE MEDIANA-FINA-ACC-3**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Norma de Ensayo ASTM-11
- Un certificado de conformidad ASTM acompaña cada tamiz
- Marco de bronce y malla de acero inoxidable
- Diseño exclusivo de la malla que asegura un flujo suave e ininterrumpido de los materiales a través del tamiz
- Todos los tamices están sellado con epoxy con el fin de eliminar las hendidas
- Tamaño o Número de Bandeja #5, #6, #7, #8, #10, #12, #14, #16, #18, #20, #25, #30, #35, #40, #45, #50, #60, #70, #80, #100, #200
- Garantía 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.03.20. TAMICES PARA LAVADO DIAMETRO 8"-ACC-4**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Marco de bronce con malla N° 200
- Garantía 1 año



**07.02.03.21. CONJUNTO PARA ENSAYO DE ANALISIS DE TAMAÑO DE PARTICULAS FINAS-ACC-5**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Conjunto incluye:
- Hexametáfosfato de Sodio de 1 lb.
- Hidrómetro ASTM 152H
- Hidrómetro ASTM 151H
- Jarras de Hidrómetro, 1000 ml
- Escobilla para Tamiz
- Escobilla para Tamiz Fino
- Escobilla para Tamiz de Alambre
- Cilindro Graduado, 1000 ml
- Vaso de Precipitación, Vidrio de 600 ml
- Plato de Evaporación de 1285 ml
- Garantía 1 año



**07.02.03.22. CONJUNTO DE LIMITE PLÁSTICO-ACC-6**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM D4318, AASHTO T90  
 Incluye todos los aparatos recomendados para realizar la prueba de límite plástico



**DATOS TÉCNICOS:**

- El juego incluye lo siguiente
- placa de limite de plástico H-4253 1 12 x 12 x 0,375" (305 x 305 x 9,5 mm) de espesor
- plato para mezclar H-4930 250
- espátula H-4904
- (1) Probeta graduada H-4915 025
- H-1350 3A
- Paquete de 48 latas de muestra
- Garantía 1 año

**07.02.03.23. CONJUNTO DE LIMITE DE CONTRACCION-ACC-7**

**ESPECIFICACIÓN:**

Admite los siguientes estándares ASTM D427, aparato recomendado para realizar la prueba de limite de contracción



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**DATOS TÉCNICOS:**

- El juego incluye
- plato termoencogible de monel H-4256
- plato mezclador H-4930 250
- plato de cristalización H-4254C
- placa de contracción H-4255\*
- plato de contracción H-4256
- cilindro graduado H-4915 025
- Todos los componentes también están disponibles individualmente
- Garantía 1 año



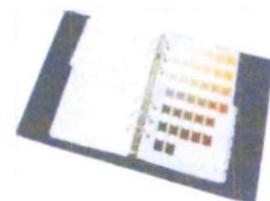
**07.02.03.24. CARTAS DE COLORES PARA SUELOS-ACC-8**

**ESPECIFICACIONES:**

Admite los siguientes estándares ASTM D2488

**DATOS TÉCNICOS:**

- Los gráficos con pestañas incluyen rangos de color 10R, 7.5R, 5R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y, 5Y y 10Y-5GY
- Ahora se incluyen gráficos para suelos tropicales, semitropicales, y para Australia, el sudeste de Asia
- Un gráfico de Gley de dos páginas para suelos sumergidos cubre chromas débiles y neutrales de tonos azules y verdes
- Se utiliza una página blanca para describir las participaciones de carbonato, sílice, yeso, sales solubles y más. Las aberturas entre las fichas permiten una fácil comparación visual con las muestras de suelo. Ilustraciones de estructuras granulares del suelo, gráficos para estimar proporciones de moteados y fragmentos gruesos, se proporcionan diagramas de nombres de colores e instrucciones
- Las muestras de color están montadas en páginas resistentes al agua de color gris neutro de 7.25 x 4.25" (184 x 108 mm) en una carpeta de hojas sueltas de 8 x 6" (203 x 152 mm)
- Garantía 1 año



**07.02.03.25. MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA ACTIVA DIGITAL-AEI-1**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Medición de energía activa. Sistema compacto de alta confiabilidad. Alta inmunidad al ruido.
- Material: Metal y plástico
- Corriente máxima: 60 A
- Corriente nominal: 5 A
- Tensión nominal: 220 VAC
- Frecuencia: 60 Hz
- Temperatura de trabajo: -40 a 65 °C
- Clase: 1.0
- Fase: Monofásico
- Tipo de pantalla: Analógica y digital
- Garantía: 1 año



**07.02.03.26. GENERADOR DE SEÑALES ANALOGICAS-AEI-2**

**DATOS TÉCNICOS:**

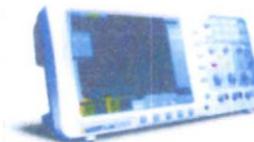
- MHz: 1 canal, 125MSa
- Longitud de onda: 16Kpts
- Forma arbitraria de la forma de onda: 4mV ~ 20Vpp (alta impedancia)
- Función de modulación (AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK, PWM, barrido, burst)
- Garantía: 1 año



**07.02.03.27. OSCILOSCOPIO DE DOBLE CANAL-AEI-3**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Osciloscopio digital con amplia memoria de almacenamiento
- Ancho de banda: 200Mhz con doble canal
- Frecuencia de muestreo: 2GS /s
- Almacenamiento de 10M registros para cada canal
- Diseño inteligente con fácil portabilidad
- Pantalla LCD grande de 8 pulgadas o superior
- Control remoto LAN
- Multifunción: escala automática, aprobación / falla, medición de corriente y filtrado digital
- Garantía: 01 año



**07.02.03.28. RELE DE ESTADO SOLIDO MONOFASICO-AEI-4**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Salida alterna de 24 a 380V
- Entrada de activación corriente continua de 3 a 32 Vdc
- Ópticamente aislados
- dv/dt y tensión de bloqueo elevados
- Bajo consumo de entrada
- Conmutación de motores y lámparas gracias a una elevada potencia pico.
- Contacto: 1 x on
- Corriente de carga: 10A entrada: 3-32Vdc
- Dimensiones referenciales: 2.44 x 1.77 en x 1.02 en (6.2 cm x 4.5 cm x 2.6 cm)
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.03.29. RELE DE ESTADO SOLIDO TRIFASICO-AEI-5

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión de trabajo: 40 a 530 V rms
- Caída de tensión (V<sub>ssr</sub>): < 1.5 V rms
- Corriente de fuga: < 1 mA
- Frecuencia de trabajo: 47 a 63 Hz dv/dt: 300 V/μs
- Tensión de control: 4 a 32 Vcc
- Corriente de control: 15 a 20 mA
- Tiempo conexión: < 10 ms
- Disparo: Cruzamiento por cero
- Aislamiento: >2000 V rms
- Temperatura placa base: -40 a 80 °C
- Indicador de status: LED
- Garantía: 1 año



07.02.03.30. CONTACTORES DE ESTADO SOLIDO 220VAC-AEI-6

**ESPECIFICACIONES:**

Partes vivas protegidas. Opera en ambientes sucios y agresivos. Los modelos invertidos reemplazan los interruptores estáticos convencionales.

No genera ruido para equipos electrónicos convencionales.

No genera ruido para los equipos electrónicos sensibles.

No deberá generar sobretensiones al apagarlo.

Comando aislado por acopiadores ópticos. Además, no genera ruido para equipos electrónicos.

**DATOS TÉCNICOS:**

- Se enciende a voltaje cero y se apaga a corriente cero.
- Bajo consumo, compatible con el comando proveniente del PLC.
- Tensión nominal: 220 a 550 V.
- Se enciende a voltaje cero y se apaga a corriente cero. Bajo consumo, compatible con el comando proveniente del PLC.
- Tensión nominal: 220 a 550 V.
- Tensión máxima: 600VCA.
- Suministro de control: 20 a 50 VAC/VDC, 100 a 240VDC, 110 VAC Y 220 VAC.
- Suministro de control: 20 a 50 VAC / VDC, 100 a 240 VAC / VDC, 110 VAC y 220 VAC.
- Garantía: 1 año.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.03.31. CONTACTORES DE ESTADO SOLIDO 380VAC-AEI-7

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión nominal de funcionamiento: 480 VAC 600 VAC
- Rango de voltaje operativo: 48-530 VAC 48-600 VAC
- Tensión de bloqueo: 1200 Vp 1600 Vp
- Rango de frecuencia operativa: 45 - 65 Hz 45 - 65 Hz
- Factor de potencia >0.5 @ Tensión nominal >0.5 @ Tensión nominal
- Garantía: 1 año



07.02.03.32. TEMPORIZADORES -220VAC-AEI-8

**DATOS TÉCNICOS:**

- Rango de tiempo completo: 1Min\_168Hours
- Voltaje nominal: 220 10% VAC 50 / 60HZ
- Capacidad de contacto: 16A 220VAC
- Bateria interna: 1.2V / 40mA (baterías recargables)
- Dimensiones: 60x60x32mm
- Memoria de falla de energía: 60 días
- Vida eléctrica: 107 veces
- Vida mecánica: 107 veces
- Temperatura de funcionamiento: -10 ~ + 40C
- Programable: 17 veces / semana o día
- Intervalo mínimo: 1 minuto
- Botón de tecla: Reloj, temporizador, día, h + (ajuste de las horas), m + (ajuste de los minutos), anulación manual, reinicio
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



07.02.03.33. SENSORES FOTO ELECTRICOS-220VAC-AEI-9

**DATOS TÉCNICOS:**

- Talla: 31x35x15mm
- Rango: 0-300 mm
- Tipo de salida: PNP
- Contacto: NO C
- Fuente de alimentación: 110-230 VaC
- Conexión: Conector M12
- Material: Plástico
- Fuente de luz: Rojo
- Garantía: 1 año



07.02.03.34. SENSORES INDUCTIVOS DE DOS ENTRADAS-220VAC-AEI-10

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sensor inductivo tubular 8M con distancia de detección de 4mm
- Pose LED indicador y salida transistor NPN o PNP
- Conexión a través de cable
- Garantía: 1 año



07.02.03.35. SENSORES INDUCTIVOS DE TRES ENTRADAS -220VAC-AEI-11

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sensor inductivo tubular 8M con distancia de detección de 4mm
- Pose LED indicador y salida transistor NPN o PNP
- Conexión a través de cable
- Garantía: 1 año



07.02.03.36. SENSORES CAPACITIVOS DE DOS ENTRADAS-220VAC-AEI-12

**DATOS TÉCNICOS:**

- La conexión se realiza con tres hilos (colores estándar Marrón, Azul y Negro)
- La tensión de alimentación es de 110 a 230 Vac
- Garantía: 1 año



07.02.03.37. SENSORES CAPACITIVOS DE TRES ENTRADAS-220VAC-AEI-13

**DATOS TÉCNICOS:**

- Material del cuerpo Plástico
- Carrocería Cilíndrico
- Material de la cubierta ABS PBT
- Grado del IP IP66
- Temperatura de funcionamiento máximo 70 °C
- Gama de la medida 25 milímetros
- Temperatura de funcionamiento mínima -25 °C
- Garantía: 1 año



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.03.38. SENSORES DE HUMO-220VAC-AEI-14

**DATOS TÉCNICOS:**

- 220VAC + Batería
- Sensor Fotoeléctrico
- LED indicador de alarma operativa
- Conexión bornera a 220VAC
- Nivel de sonido 85dB
- Switch LED de testeo
- Incluye batería
- Garantía 1año



07.02.03.39. SENSORES DE MOVIMIENTO DE TRES ENTRADAS-AEI-15

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sensor de Movimiento PIR
- Detector Sensor de Movimiento de Superficie
- Alcance 8m
- AC 110-240V
- Sensor de Infrarrojos
- Garantía 1 año



07.02.03.40. SENSORES DE INFRAROJO-220VAC-AEI-16

**DATOS TÉCNICOS:**

- Sensor de movimiento infrarrojo automático para exteriores
- Temporizador de 220V, 12V, 110V
- Interruptor de luz



07.02.03.41. SENSORES ROTATIVOS(ENCODERS)24VCC-AEI-17

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje de funcionamiento 5 a 24 VDC
- Rendimiento: 600 pulsos / rev
- Velocidad mecánica máxima: 5000 rev / min
- Frecuencia de respuesta eléctrica: 20 KHz
- Velocidad integrada: 2000 rev / min
- Salida: AB rectangular de dos fases
- Salida de colector abierto NPN
- Rango de temperatura: -10 a 85 °C
- Tamaño del codificador: 39 x 35 5 mm
- Garantía: 1 año



07.02.03.42. KIT DE TARJETAS ARDUINO MEGA-AEI-18

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 placa UNO R3
- 1 valija plástica
- 1 cable USB 65 cable jumper macho/macho
- 1 cable Dupont 4 Pin (macho/hembra)
- 1 protoboard 400 puntos
- 1 placa expansión con mini protoboard
- 1 adaptador 220v/9Vdc 1\*
- 1 módulo giróscopo MPU 6050
- 1 módulo sensor ultrasonido Hc-sr04 e



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- 1 tarjeta driver UNL2003
- 1 motor DC
- 1 motor paso a paso 5v
- 1 servomotor SG90
- 1 display LCD 1602
- 1 módulo joystick PS2
- 1 módulo relé de 1 canal
- 1 conector para batería de 9v
- 1 led RGB
- 25 LED (blanco, rojo, verde, amarillo, azul)
- 100 resistencias (10R, 100R, 220R, 330R, 1K, 2K, 5 1K, 10K, 100K, 1M)
- 5 transistores PN2222, BC547 y BC557
- 5 diodos 1n4001
- 1 termistor
- 5 capacitores 22pf y 1uf
- Garantía: 1 año

**07.02.03.43. FUENTE DE ALIMENTACION PARA ARDUINO-12VCC-AEI-19**

**DATOS TÉCNICOS:**

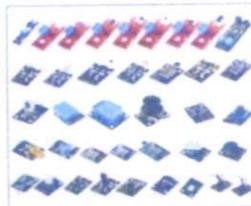
- Monofásico o bifásico 100 240VCA-12V-2<sup>a</sup>
- Garantía: 1 año



**07.02.03.44. KIT DE SENSORES PARA ARDUINO-12VCC-AEI-20**

**DATOS TÉCNICOS:**

- El kit 37 en 1 contiene los siguientes sensores
- 1 x módulo zumbador pasivo KY-006
- 1 x módulo LED bicolor KY-011
- 1 x módulo sensor de golpe KY-031
- 1 x módulo interruptor de vibración KY-002
- 1 x módulo de foto-resistencia KY-018
- 1 x módulo interruptor tipo boton KY-004
- 1 x módulo interruptor de inclinación KY-020
- 1 x módulo LED SMD tricolor KY-009
- 1 x módulo sensor de emisión infrarroja KY-005
- 1 x módulo LED tricolor KY-016
- 1 x módulo óptico de mercurio KY-017
- 1 x módulo LED bicolor 3mm KY-029
- 1 x módulo zumbador activo KY-012
- 1 x módulo sensor de temperatura KY-013
- 1 x módulo flash automático de 7 colores KY-034
- 1 x módulo de contacto con mini lamina magnética KY-021
- 1 x módulo sensor magnético Hall KY-003
- 1 x módulo sensor receptor infrarrojo KY-022
- 1 x módulo sensor magnético clase Bihor KY-035
- 1 x módulo taza mágica de luz KY-027
- 1 x módulo codificador rotatorio KY-040
- 1 x módulo sensor fotoeléctrico tipo U KY-010
- 1 x módulo detector de latido KY-039
- 1 x módulo sensor de reflexión KY-025



- 1 x módulo sensor de evitación de obstáculos KY-032
- 1 x módulo sensor de rastreo KY-033
- 1 x módulo micrófono con sensor de sonido KY-038
- 1 x módulo sensor láser KY-008
- 1 x módulo con relevador KY-019
- 1 x módulo sensor de temperatura KY-001
- 1 x módulo sensor de temperatura digital KY-028
- 1 x módulo sensor de campo magnético lineal KY-024
- 1 x módulo sensor de llama KY-026
- 1 x módulo sensor de micrófono sensible KY-037
- 1 x módulo sensor de temperatura y humedad KY-015
- 1 x módulo joystick de eje XY-KY-023
- 1 x módulo sensor sonido metálico KY-036
- 1 x caja
- Garantía: 1 año

**07.02.03.45. FUENTE DE ALIMENTACIÓN AC Y DC-AEI-21**

**DATOS TÉCNICOS:**

- La fuente de alimentación AC/DC separa la salida de tensión alterna de la salida de tensión continua.
- Ambas salidas de la fuente de alimentación se ajustan de forma sincronizada y continua.
- La pantalla de la fuente de alimentación AC/DC muestra la tensión aplicada medida y la corriente de flujo en las salidas. Con la pulsación de un sólo botón puede cambiar el dispositivo de medición de AC a DC.
- Otra característica de la fuente de alimentación AC/DC es la función "Smoothing". Esta le permite, si así lo desea, alisar la tensión continua mediante la fuente de alimentación. En caso que la salida de la fuente de alimentación AC/DC esté sobrecargada por una conexión errónea se activa un disyuntor que desconecta la salida directamente para evitar más daños.
- Conmutación salida de tensión entre AC y DC
- Función "Smoothing" para alisar la tensión DC
- Gran regulador continuo
- Medición de tensión y corriente
- Garantía: 2 años



**07.02.03.46. CONTROLADORES PLC S7 1500 CON SOFTWARE TIA PORTAL-AEI-22**

**DATOS TÉCNICOS:**

- Tensión de 220 vac de entrada
- Garantía 1 año.

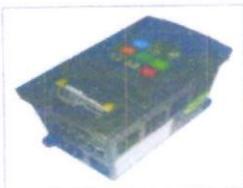




07.02.03.47. VARIADORES DE FRECUENCIA MONOFASICO-220VAC-AEI-23

**DATOS TÉCNICOS:**

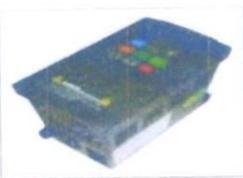
- Voltaje y Frecuencia Entrada 220v 60Hz Monofásico
- Salida Motor Trifásico
- Amperaje de Salida 19 Amp
- Aplicación
- Bombas de Agua - Presión Constante y Velocidad
- Motores Eléctricos trifásicos y monofásicos
- Garantía 1 año



07.02.03.48. VARIADORES DE FRECUENCIA TRIFASICO-380 VAC-AEI-24

**DATOS TÉCNICOS:**

- VARIADOR DE FRECUENCIA 5HP 3800 V
- Voltaje y Frecuencia Entrada 220v 60Hz Monofásico
- Salida Motor Trifásico Amperaje de Salida 19 Amp
- Aplicación
- Bombas de Agua - Presión Constante y Velocidad
- Motores Eléctricos trifásicos y monofásicos
- Garantía 1 año



07.02.03.49. CONTACTOR AUXILIAR 3na/2NC-220vac 32amp-AEI-25

**DATOS TÉCNICOS:**

- Composición de contacto de polo 3 no + 2 nc
- Tensión de funcionamiento nominal <= 690 v ac 25 .400 hz
- Tipo de circuito de control ac 50/60 hz
- Voltaje del circuito de control 220 v ac 50/60 hz
- Tensión soportada de impulso nominal 6 kv de acuerdo con iec 60947
- Corriente térmica de aire libre convencional 10 a at <= 60 °c
- Capacidad de cierre nominal 140 a ac de acuerdo con iec 60947-5-1 250 a dc de acuerdo con iec 60947-5-1
- Corriente nominal admisible de corta duración 100 a 1 s, 120 a 500 ms, 140 a 100 ms
- Clasificación del fusible asociado 10 agg de acuerdo con iec 60947-5-1
- Tensión nominal de aislamiento 690 v de acuerdo con iec 60947-5-1
- Garantía 1 año



07.02.03.50. CONTACTORES DE FUERZA D-40AMP/3 POLOS-220VAC-AEI-26

**DATOS TÉCNICOS:**

- Descripción de polos 3p
- Composición de contacto de polo 3 no
- Tensión de funcionamiento nominal 25 a (<= 60 °c) at <= 440 v ac ac para circuito de
- alimentación 40 a (<= 60 °c) at <= 440 v ac ac-1 para circuito de Alimentación
- Potencia del motor kw 11 kw at 380 400 v ac 50/60 hz ac-3, 15 kw at 500 v ac 50/60hz ac-3 15 kw at 660 690 v ac 50/60 hz ac-3 5 5 kw at 220 230 v ac 50/60 hz ac- 11kw at 415 440 v ac 50/60 hz ac-3 5 5 kw at 400 v ac 50/60 hz ac-4



Mario Alejandro Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



- Garantía 1 año

07.02.03.51. TEMPORIZADORES ELECTRONICOS DE 0 A 10 min 220VAC-AEI-27

**DATOS TÉCNICOS:**

- Ahorra espacio de montaje, adoptando también un nuevo diseño de placa de datos
- Cuenta con un ajuste de valor y rango de tiempo por separado al seleccionar el modo de salida
- Garantía 1 año



07.02.03.52. RELE TERMICO 16 A 24 AMPERIOS-AEI-28

**DATOS TÉCNICOS:**

- El Relé Térmico se conecta con los conectores, brindando protección a motores de 9-11kW a 400V gracias a un rango térmico entre 16-24°
- Tiene clase de disparo 10A y protección diferencial
- Este Relé Térmico se fija directamente debajo de los contactores
- Cuenta con un rango de ajuste térmico entre 16-24A, una clase de disparo 10A y protección diferencial
- Protege los motores de 11kW a 400V
- Ofrece botones de prueba y restablecimiento manual, restablecimiento automático y contacto auxiliar de disparo.
- Garantía 1 año



07.02.03.53. GUARDA MOTORES TRIFASICO 24 A 32 AMPERIOS-AEI-29

**DATOS TÉCNICOS:**

- Polos 3p
- Tipo de red ac
- Categoría ac-3
- Frecuencia 50/60 hz de acuerdo a iec 609472
- Modo de montaje por clips y tornillos
- Soporte de montaje carril
- Posición de montaje cualquiera
- Potencia del motor kw
- 7 5 kW at 230 V AC 50/60 Hz
- 15 kW at 400 V AC 50/60 Hz
- 15 kW at 440 V AC 50/60 Hz
- 22 kW at 690 V AC 50/60 Hz
- 18 5 kW a 500 V AC 50/60 Hz
- Garantía 1 año



Mario Alejandro Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.03.54. GUARDA MOTORES MONOFASICO 2.5 A 4 AMPERIOS-AEI-30

**DATOS TÉCNICOS:**

- Polos 3p
- Tipo de red ac
- Categoría ac-3
- Frecuencia 50/60 hz de acuerdo a iec 60947-2
- Modo de montaje por clips y tornillos
- Soporte de montaje carril
- Posición de montaje cualquiera
- Potencia del motor kw 0.5 y 1 hp
- Garantía 1 año



07.02.03.55. TERMOMETRO INFRARROJO-AEI-31

**ESPECIFICACIONES**

El amplio rango de medición de temperaturas (-50 °C hasta 1.000 °C) el óptico de alta resolución (D/S 30:1) y muchas características avanzadas

**DATOS TÉCNICOS:**

- Amplio rango de temperatura a medir de -50 °C hasta + 1000 °C
- tecnología de láser dual
- Emisión 0.1 a 1.0 ajustable
- Función de alarma y otra variedad de funciones adicionales
- Garantía 1 año
- Polos 3p



07.02.03.56. REVELADOR DE VOLTAJE EN BAJA TENSION SIN CONTACTO-AEI-32

**DATOS TÉCNICOS:**

- Operando temperatura 0°C-50°C
- Fuente de alimentación 9V (6LF22) x 1 batería alcalina
- Normas de seguridad EN 61326-1
- Garantía 1 año



07.02.03.57. REVELADOR DE VOLTAJE EN MEDIANA TENSION SIN CONTACTO-AEI-33

**DATOS TÉCNICOS:**

- Operando temperatura 0°C-50°C
- Fuente de alimentación 9V (6LF22) x 1 batería alcalina
- Normas de seguridad EN 61326-1
- Garantía 1 año



07.02.03.58. JUEGO DE BROCAS EN MM-AMA-29

**DATOS TÉCNICOS:**

- 1 broca para hierro 2mm
- 1 broca para hierro 3 mm
- 1 broca para hierro 4 mm
- 1 broca para hierro 5 mm
- 1 broca para hierro 6 mm
- 1 broca para hierro 8 mm
- 1 broca para concreto 4 mm
- 1 broca para concreto 5 mm



Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722096



- 1 broca para concreto 6 mm
- 1 broca para concreto 8 mm
- 1 broca para concreto 10 mm
- 1 broca para madera 4 mm
- 1 broca para madera 5 mm
- 1 broca para madera 6 mm
- 1 broca para madera 8 mm
- 1 broca para madera 10 mm

07.02.03.59. MÁSCARA DE SOLDADURA -AMA-30

**DATOS TÉCNICOS:**

- Altura del producto 15 cm
- Ancho del producto 8 cm
- Profundidad del producto 33.5 cm
- Garantía 1 año



07.02.03.60. CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TENSION 220 V MONOFASICO-AMA-31

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje nominal monofásico 220V
- Potencia de salida 0.75 / 1.5 / 2 kW
- Corriente nominal 9.6A
- Modo de regulación de voltaje de salida: control PWM
- Tamaño 110 \* 85 \* 12mm / 3 \* 3.3 \* 5.6in
- Control vectorial y control de par de salida
- Interfaz de comunicación RS-485 incorporada.
- Con potenciómetro de velocidad y panel externo
- Control sincrónico incorporado y control de sincronización proporcional
- 6 modos de control de velocidad. se puede ejecutar automáticamente
- Garantía 1 año



07.02.03.61. CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TENSION 380 V TRIFASICO-AMA-32

**DATOS TÉCNICOS:**

- Voltaje nominal trifásico 220V y 380V
- Potencia de salida 1.5 / 5.5 kW
- Corriente nominal 15 A
- Modo de regulación de voltaje de salida: control PWM
- Tamaño 110 \* 85 \* 12mm / 3 \* 3.3 \* 5.6in
- Peso aproximado 1000-102g / 35.3-36.7oz
- Control V / F. control vectorial y control de par de salida
- Con un potenciómetro de velocidad y panel externo
- Control sincrónico incorporado y control de sincronización proporcional
- 6 modos de control de velocidad. se puede ejecutar automáticamente
- Garantía 1 año



Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722096



07.02.03.62. CAMPANA EXTRACTORA-APA-1

DATOS TÉCNICOS:

- Material: acero inoxidable
- Largo: 1.60mts
- Ancho: 0.70mts
- Alto: 0.50mts



07.02.03.63. TANQUE PORONGOS DE 40 LT.-APA-2

DATOS TÉCNICOS:

- Capacidad: 40 lt
- Grosor: 5mm
- Tapa: hongo
- Asa: de aluminio en barra de 1/2"
- Material: de aluminio 100% puro, no contamina los alimentos



07.02.03.64. SET DE RIÑONERA-AEF-1

DATOS TÉCNICOS:

- Acero: Calidad 304, Espesor 0.6 mm
- Repujado: de un solo disco
- Medidas referenciales: 18.5x10.5x3



07.02.03.65. DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO 1L-ASH-1

DATOS TÉCNICOS:

- Altura referencial del producto: 23 cm
- Ancho referencial del producto: 12.5 cm
- Profundidad referencial del producto: 10.5 cm
- Material: PVC



07.02.03.66. DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO 500ML-ASH-2

DATOS TÉCNICOS:

- Altura referencial del Producto: 21 cm
- Ancho referencial del Producto: 6.5 cm
- Profundidad referencial del Producto: 8 cm



*Ally*



07.02.03.67. DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO-ASH-3

DATOS TÉCNICOS:

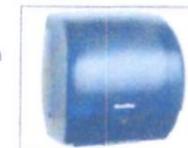
- Medidas referenciales: Ancho 26 cm Alto 26 cm Material
- Acero inoxidable
- Color Plateado
- Dispensador Repujado de un solo disco



07.02.03.68. DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA-ASH-4

DATOS TÉCNICOS:

- Dispensador de papel toalla automático para montaje a la pared marca Bradley en ABS
- Opera con sensor solo se acerca la mano y dispensa papel
- Fabricado en termo-plástico ABS de alto impacto
- Utiliza 4 baterías D y tiene un indicador (luz) de batería baja
- Dimensiones referenciales: 387 x 241 x 312 mm
- Utiliza rollo de toalla no perforado hasta 20 cm de diámetro y 20 cm de ancho



07.02.04. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO

07.02.04.01. LAPTOP TIPO B-EILP-2

DATOS TÉCNICOS:

- Procesador: 11va Generación Intel Core i7
- Sistema Operativo: Windows 10
- Pantalla: 15.6" FHD (1920 x 1080), IPS, Anti Reflejante
- Memoria: 16 GB SO-DIMM DDR4 3200MHz
- Almacenamiento: 512 GB SSD
- Adaptación de corriente: 170W Slim Tip
- Tarjeta Gráfica: NVIDIA GeForce® RTX™ 3050 6GB
- Batería: 3 celdas 45Wh
- Cámara: Cámara 720p HD
- Teclado: español (LA)
- Bluetooth: 5.0
- Garantía: 2 años
- Los datos técnicos corresponden a características mínimas requeridas



07.02.04.02. LAPTOP TIPO C-EILP-3

DATOS TÉCNICOS:

- Disco Duro: 512GB+32GB SSD
- Memoria RAM: 8Gb
- Procesador: 11va Generación Intel Core i7
- Velocidad del procesador: Hasta 4.7 GHz con tecnología Intel®
- Resolución de la pantalla: 1366 x 768
- Sistema operativo: Windows 10
- Tamaño de la pantalla: 15.6" hd
- Garantía: 2 años
- Los datos técnicos corresponden a características mínimas requeridas



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Signature]*



**07.02.04.03. COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO A-EIPC-1**

**DATOS TECNICOS:**

- CPU Intel Core i9 10900KF 3.7 GHz 10 núcleos
- Disco Sólido SSD M2 1TB NVME
- Memoria RAM 64GB DDR4/ 3200 MHz
- Mainboard Z590 PHANTON GAMING + Wifi
- Monitor 32"
- Tarjeta de Video RX 6700XT 12GB GDDR6
- DVI/ HDMI/ Display Port
- Kit Gamer: Teclado mecánico, mouse
- Enfriamiento líquido 240R
- Garantía 02 años
- Los datos técnicos corresponden a características mínimas requeridas



**07.02.04.04. COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO B-EIPC-2**

**DATOS TECNICOS:**

- CPU Intel Core i7 10700F 2.9GHZ
- Disco Duro HDD 2 TB
- Disco Sólido M2 500GB
- Memoria RAM 16GB DDR4/ 2666MHz
- Mainboard B460 PRIME
- Monitor LED 27" FHD Curvo
- Tarjeta de Video Asus Nvidia dual RTX 2060 OC EVO 6GB GDDR6
- DVI/ HDMI/ Display Port/Wifi
- Kit Gamer: Teclado mecánico, mouse
- Fuente Real 650W
- Garantía 02 años
- Los datos técnicos corresponden a características mínimas requeridas



**07.02.04.05. COMPUTADORA DE ESCRITORIO TIPO C-EIPC-3**

**DATOS TECNICOS:**

- 2.9 GHz 6 Núcleos Cache 12MB
- Disco Duro HDD 2 TB 7200 RPM
- Disco Sólido SSD 240 GB
- Memoria RAM 16GB DDR4/ 2600MHz
- Monitor LCD 22" FHD
- Mainboard H510
- DVI/ VGA / HDMI /WiFi
- Teclado mecánico y mouse
- Garantía 02 años
- Los datos técnicos corresponden a características mínimas requeridas



**07.02.04.06. TELEVISOR DE 86"-EITV-1**

**DATOS TECNICOS:**

- Entradas USB 3
- Entradas HDMI 4
- Color Negro
- Sistema Operativo WebOS
- Control remoto: Magic Remote
- Bluetooth SI
- Conexión Wi Fi



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*[Handwritten signature]*



- Puerto Ethernet: 1
- Procesador: 4K Procesador Inteligente a7 generación 4
- Tamaño de Pantalla: 86 pulgadas
- Diseño de Pantalla: Plana
- Calidad de Imagen: UHD 4K
- Garantía: 2 años

**07.02.04.07. PANTALLA INTERACTIVA DE 86" CON PEDESTAL-EIPP-1**

**DATOS TECNICOS:**

- Tamaño Diagonal: 86"
- Formato: 16:9
- Resolución soportada: 4K (3840 x 2160)
- Colores soportados: 10bit(D), 1.07 Billones de Colores
- Tiempo de Vida: 50,000 horas retroiluminación
- Ángulo de visión: H: 178° / V: 178°
- Multitáctil: Con el lápiz táctil y el dedo hasta 20 toques
- (Windows 7+)
- Conectividad: Input VGA x 1, HDMI x 3, PC audio x 1,
- Output: HDMI x 1, USB 2.0 x 3, USB 3.0 x 3, USB 2.0
- Tipo-B para control touch x 2, RS-232 x 1, LAN RJ-45 x 1\*
- Tecnología Táctil: Touch 360° Infrarroja
- Altavoz 12Wx2
- Android Incluido 8.0 Oreo
- CPU: Dual core A73+, Dual Core A53
- GPU: Quad Core Mali G51
- RAM: 4 GB
- ROM: 32 GB
- Unplugd para display inalámbrico (Smartphone,
- NDMS (Licencia Básica Sistema de administración remota de pantallas Procolor, 5 años)
- ACCESORIOS
- HDMI cable (3 m)
- USB A-to-B para touch (5 m)
- Cable power (3 m)
- Stylus Magnético x 2
- Control remoto
- Licencia MimioStudio
- Guia de inicio rápido
- Garantía: 03 años



**PEDESTAL:**

- Permite desplazar entre ambientes, ya que contara con ruedas soporta un peso de 80 - 100 kg.

**07.02.04.08. PANTALLA INTERACTIVA DE 86"-EIP1-1**

**DATOS TECNICOS:**

- LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTAN DESCRITAS EN EL ITEM 4.8 NO INCLUYE PEDESTAL



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



07.02.04.09. PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO (INCLUYE RACK DE SOPORTE)-EIPM-1

**DATOS TECNICOS:**

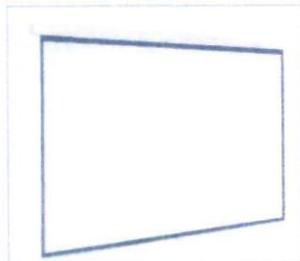
- Resolución WXGA(1280x800)
- Brillo 3 500 lumens
- Ratio de contraste 300.000:1
- Relación de aspecto nativo 16:10
- Ratio de aspecto – compatible 4:3, 16:9
- Corrección Keystone- Vertical +/-40°
- Corrección Keystone vertical automática: Si
- Fuente de luz Laser
- Vida del LÁSER 30 000horas
- Reproducción de color (millones) 1073 4
- Frecuencia de muestreo horizontal 15 375 ~ 91 146 Khz
- Frecuencia de muestreo vertical 50 ~ 85 Hz (120Hz for 3D)Hz
- Uniformidad 75%
- Tamaño de pantalla 0.76m ~ 7.65m (30 1" ~ 301") diagonal
- Compatibilidad PCFHD, UXGA, SXGA, WXGA, HD, XGA, SVGA, VGA, Mac
- Compatibilidad 2DNTSC M/J, 3.58MHz, 4.43MHz PAL
- B/D/G/H/I/M/N, 4.43MHz SECAM B/D/G/K/K1/L
- 4 25/4 4MHz 480i/p, 576i/p, 720p(50/60Hz), 1080i(50/60Hz), 1080p(50/60Hz)
- Compatibilidad 3DSide-by-Side 1080i50 / 60, 720p50 / 60
- Paquete de cuadros 1080p24, 720p50 / 60 Over-Under 1080p24, 720p50 / 603D
- Full 3D
- Condiciones de funcionamiento 5°C ~ 40°C, Max Humedad 85%, Max. Altitud de 3000m
- Control remoto Mando a distancia con láser y función ratón
- Altavoces 1 Watios por altavoz 15W
- Contenido de la caja Cable de alimentación de CA
- Control remoto
- Deberá contener un rack de soporte
- Garantía 03 años



07.02.04.10. ECRAN 120"-EIEC-1

**DATOS TECNICOS:**

- Grosor de pantalla: 0.42mm
- Tamaño de pantalla: 2.66x1.49m
- Formato de pantalla: 16:9
- Color de bordes: negro
- Ancho de borde: 3cm
- Color de pantalla: blanco mate
- Material de pantalla: fibra de vidrio
- Ángulo de visión: 160°
- Antireflex: 100%



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Marco Alejandro Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Handwritten signature*



- Garantía 01 año

07.02.04.11. IMPRESORA MULTIFUNCIONAL-EIIM-1

**DATOS TECNICOS:**

- Velocidad de Impresión ISO Negro: 15.5 ppm y color 8.5 ppm (A4/carta)
- Calidad de Copia: 600 dpi x 600 dpi
- Tipo de Escáner: Cama plana con sensor de líneas CIS de color
- Entrada de Papel: hasta 250 hojas (A4/LTR/Oficio)
- Conectividad: USB de alta velocidad (compatible con USB 2.0) Wi-Fi 4 (IEEE 802.11 b/g/n), Wi-Fi Direct®, Ethernet 10/100
- Garantía: 2 años



07.02.05. EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL

07.02.05.01. BUS-BUS-01

**DATOS TÉCNICOS:**

- Capacidad de pasajeros 32 + 1
- Dimensiones exteriores referenciales
- Largo: 7.730mm
- Ancho: 2.010mm
- Alto: 2.630mm
- Desempeño
- Máx. Grado de Trepado (a max. carga): 60 %
- Radio mínimo de giro: 7.7 m
- Velocidad máxima: 122 km/h
- Motor: 4M50 – 5AT5
- Tipo: Diesel de 4 tiempos, 4 cilindros en línea. Enfrío por agua, con bujías precalentamiento Cilindrada (cc) 4899
- Sistema de alimentación: Inyección Directa Turbo Diesel Intercooler + Turbo Geometría Variable sistema Common Rail
- Potencia máx. (HP/rpm): 178 / 2.700
- Torque máx. (Kg m/rpm): 54 / 1.600
- Norma de emisiones Euro 4
- Embrague
- Tipo De control hidráulico, monodisco seco
- Transmisión
- Tracción 4x2 - Mecánica de 8 velocidades y reversa
- Relaciones de caja: 5 175 / 2 913 / 1 682 / 1 000 / 0.793 / 0.669 Rev 5 175
- Eje posterior: Eje Flotante. Reducción Simple con relación 4 875
- Dirección: Bolas recirculantes servo asistida con columna de dirección basculante



Marco Alejandro Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096



**07.02.05.02. CAMIONETA -EMA-75**

**DATOS TÉCNICOS:**

- DIMENSIONES Y PESOS
- MOTOR Y TRANSMISION
- Tipo 1GD Turbo Diesel Intercooler
- Cilindrada (cm3) 2.755
- Número de cilindros 4 cilindros en línea
- Potencia (HP / RPM) 201.2 / 3.400
- Relación de compresión (a 1) 15.6
- Sistema de admisión de combustible Common Rail
- Sistema DPF (Filtro de partículas diesel) ---
- Transmisión (Tipo) 6MT
- Transmisión (Secuencial) N.A.
- Transfer 4x4 Electrónico (H2 - H4 - L4)
- Torque (kg-m / RPM) 42.7 / 1.400 - 3.400
- Válvulas 16, DOHC
- CARROCERIA
- Aros (Medida) 17"
- Aros (Tipo) Aleación
- Diferencial posterior Con bloqueo electrónico
- Frenos (Delanteros) Discos ventilados
- Frenos (Posteriores) Tambor
- Freno de estacionamiento Manual
- Neumáticos (Medida) 265 / 65 R17
- Neumáticos (Tipo\*) AT (All Terrain)
- Suspensión (Delantera) Independiente con doble horquilla y barra estabilizadora delantera
- Suspensión (Posterior) Eje rígido con muelles semi-elípticos
- Suspensión (KDSS) ---
- Tracción 4WD
- Tipo de asistencia de dirección Hidráulica eléctricamente asistida con control de flujo variable (VFC)
- Garantía: 5 años o 150.000 km



**07.02.06. SOFTWARE INSTITUCIONAL**

**07.02.06.01. SOFTWARE INSTITUCIONAL ERP-SOFT**

**DATOS TÉCNICOS**

Sistema integral, orientado a la gestión de instituciones, que permite gestionar de forma eficiente los recursos académicos, financieros, humanos, abastecimiento, Los sistemas organizados en ciclos de administración actúan integrando las áreas de Gestión Académica, Secretaría, Planificación Docente, Asistencia, Tópico, Exámenes Online, Extracurricular, Facturación, Cobranzas, Tesorería, Finanzas, Abastecimiento, Recursos Humanos y Atención Académica, permitiendo a la organización, disponer de todos los antecedentes para brindar una excelente atención con el menor esfuerzo, optimizando los costos y recupera los recursos financieros con precisión y oportunidad.

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 222095



**8. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR DE OBRA**

**a) REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA**

Conforme a lo señalado en el artículo 177° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el Contratista deberá realizar la revisión del expediente técnico de obra, conforme a los plazos ahí estipulados, siendo que la supervisión deberá cumplir con adjuntar su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias y elevarlo a la entidad.

**b) TRIBUTOS Y OTRAS OBLIGACIONES.**

Serán de cargo de la Supervisión todos los tributos, contribuciones, gravámenes que le corresponden de acuerdo a Ley y toda responsabilidad de carácter laboral y por el pago de aportaciones sociales. En caso, de licencias serán a cargo del contratista siempre y cuando se encuentran estipuladas en expediente técnico de obra.

**c) COORDINACIÓN ENTIDADES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE SERVICIOS.**

Verificar desde la firma del contrato, y hacer el seguimiento diligente de las coordinaciones con las Entidades Públicas y empresas de servicios, a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización, para lo cual deberá comunicar de forma diligente a la Sub Gerencia de Obras, el estado en el que se encuentran a efectos de no exista peligro en la ejecución del plazo contractual.

**d) SUMINISTROS DE SERVICIOS.**

El abastecimiento de agua y uso de desagües (de ser el caso), que sean necesarios para la ejecución de la obra será de cuenta y responsabilidad del Contratista-Ejecutor.

**e) DAÑOS A TERCEROS.**

Constituye obligación de la Supervisión verificar e informar a la Entidad, de las obligaciones que el Ejecutor de la Obra deba asumir por los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos (de ser el caso) y demás terceros. La negativa del Ejecutor de Obra en reparar el daño causado podrá ser causal de resolución del contrato, sin perjuicio de la que el Gobierno Regional de Ucayali o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del Contratista y/o garantías de fiel cumplimiento, de ser el caso.

**f) SEGUROS**

Antes del inicio de sus servicios deberá tomar por su cuenta todos los seguros previstos en las Bases legislación vigente y todos los que sean necesarios para la correcta supervisión de la ejecución de la Obra, que forman parte del Contrato, debiendo presentar ante LA ENTIDAD las Pólizas correspondientes las veces que sean necesarias. Estas pólizas deben indicar el nombre, ubicación de la Obra y número de procedimiento de selección.

Asimismo, es su obligación verificar los seguros previstos en las bases para el Ejecutor de la Obra y su debida presentación a la Entidad.

El Supervisor presentará las Pólizas de Seguro necesarios para resguardar la integridad de los bienes, los recursos que se utilizan y los terceros eventualmente afectados.

Sin perjuicio de sus responsabilidades derivadas del presente procedimiento de selección, la Supervisión deberá tomar por su cuenta los seguros con las coberturas que se describen a continuación, manteniendo su responsabilidad por el total de los daños.

**Seguro por Accidentes:** Póliza permanente que cubra contra accidentes provenientes del trabajo durante la supervisión de la ejecución de la obra a todo su personal, ingenieros y técnicos conforme lo establece la normatividad vigente.

Asimismo, se considerarán como terceras personas al personal de la Supervisión y la Entidad, que se encuentren cumpliendo funciones dentro de la zona de ejecución de la obra. Deben mantenerse vigente desde el inicio de los trabajos hasta la culminación de los mismos, incluyendo el lapso comprendido hasta la recepción final de la obra.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 222095



**Seguro de responsabilidad civil frente a terceros:** para asumir los daños y/o cubrir sentencias firmes derivadas de demandas por actos derivados de las actividades o trabajos realizados por la supervisión, con las coberturas siguientes:

Responsabilidad civil extra contractual

Responsabilidad civil profesional

Esta póliza debe de presentarse antes de iniciar los trabajos y mantenerse vigente hasta la recepción final de la obra.

**Seguro contra todo riesgo,** daños y perjuicios a terceros para cubrir la responsabilidad civil por muerte accidental o lesiones a personas que no sean trabajadores de la obra, incluyendo, incendio, robos, derrumbes, terremotos, sabotaje y daños causados por la naturaleza, para proteger las instalaciones y trabajos ejecutados y en proceso de ejecución, instalaciones provisionales, equipos, bienes, etc. Que se encuentren en el área de ejecución de los trabajos, hasta su recepción, por un valor de recepción a nuevo, deberá tomarse desde la fecha prevista de ingreso de los equipos y materiales de consideración al almacén hasta la recepción de la obra.

Es responsabilidad cumplir todas las condiciones y términos de los seguros para mantenerlos operantes o vigilantes, el pago de las primas y deducibles correspondientes será por su cuenta, incluso deberá dar el correspondiente aviso al asegurador en caso de siniestro dentro del término que fije la póliza respectiva.

**g) INDEMNIZACIONES**

Es obligación y responsabilidad del Supervisor atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos, negligencia así mismo, de los reclamos de gremios sindicales. Es obligación y responsabilidad de la Supervisión inspeccionar los terrenos agrícolas aledaños en el perímetro de la construcción, comprendidas en el área de influencia de la obra y que puedan ver afectada su estabilidad.

**h) DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES.**

El postor adjudicado, al momento de la suscripción del contrato deberá presentar una **dirección electrónica** (correo electrónico) autorizando expresamente esta modalidad para que la entidad realice el procedimiento administrativo de notificaciones (Ampliaciones de Plazo, Prestaciones Adicionales de Obra, Liquidaciones de Obra entre otros), además de una dirección procesal en la ciudad de Pucallpa.

**i) SEGURIDAD LABORAL**

El Supervisor durante la ejecución de los trabajos debe cumplir, como mínimo, con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma G 050 de Seguridad durante la Construcción, contenido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias, la ley de seguridad y salud en el trabajo aprobada mediante ley N° 29783 y modificada mediante ley N° 30222 y con su respectivo reglamento aprobado con D.S. N° 005-2012-TR y modificado el 2014 por el D.S. N° 012-2014-TR.

La Supervisión debe dotar a su personal del equipo básico de protección personal (EPP) y tendrá en cuenta la protección adicional por el riesgo de caída. La zona de trabajo debe contar con los adecuados accesos, circulaciones y señalización.

La supervisión deberá contar con un botiquín básico de primeros auxilios.

**j) CUADERNO DE OBRA DIGITAL**

El cuaderno de obra digital es una herramienta informática desarrollada y administrada por el OSCE, que sustituye al cuaderno de obra físico con las características y formalidades establecidas en el artículo 191 del Reglamento, que se abre en la fecha de entrega del terreno y se cierra culminado el acto de recepción de la obra o el acto de constatación física de la obra, según corresponda.

Es responsabilidad del residente de obra registrar en el cuaderno de obra digital los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la obra, las órdenes, las consultas y otros.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 222096



conforme a los LINEAMIENTOS PARA EL USO DEL CUADERNO DE OBRA DIGITAL, establecidos en la DIRECTIVA N° 009-2020-OSCE/CD.

**9. CONFORMIDAD DE LA SUPERVISION DE OBRA**

A cargo de la Sub Gerencia de Obras de la Gerencia Regional de Infraestructura y será por Informe mensual de valorización, y a la culminación del contrato de acuerdo al artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**10. INFORME ADICIONAL REFERIDAS A LA SUPERVISION DE LA OBRA**

**A. OBLIGACIONES DE LA SUPERVISIÓN**

El Supervisor está obligado a cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, debiendo además exigir al contratista el cumplimiento del Contrato suscrito, en todos sus extremos, así como lo ofrecido en el Proceso de ejecución de la obra.

El Supervisor, deberá tener en cuenta el contenido de las Obligaciones, a fin de cumplir satisfactoriamente los servicios propuestos, que básicamente se refieren a:

- 1.- Supervisión de la ejecución de la obra, hasta su recepción sin observaciones.
- 2.- La liquidación final del contrato de obra.

**B. CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA A LA SUPERVISIÓN**

Sin exclusión de las obligaciones que les corresponde conforme a las disposiciones legales vigentes, estará en la obligación de brindar todos los servicios de ingeniería y auxiliares necesarios para la correcta ejecución de supervisión con los alcances siguientes:

a) Efectuada la Entrega del Terreno e inicio de Obra, la supervisión conjuntamente con el Contratista efectuará la verificación de la libre disponibilidad del terreno, oportunidad en que, se verificará los hitos de control (BM) para el trazo y el replanteo de la obra cuyos resultados se plasman en un Informe del supervisor. De presentarse algunas diferencias durante el replanteo de la obra, la supervisión los analizará a fin de determinar la CAUSA que lo genera considerando para ello los alcances del Contrato de Obra.

Como resultado del replanteo deberá verificarse que exista la libre disponibilidad del terreno para ejecutar en su integridad el proyecto contratado. De presentarse algún problema sobre esta materia, debe exigirse al contratista la inmediata solución para evitar que tal situación afecte el calendario de Avance de Obra.

b) Exigir al Ejecutor de la obra la colocación del Cartel de la Obra en los lugares adecuados promocionando las bondades del proyecto según cantidad y modelo proporcionado por la Sub Gerencia de Obras.

c) Ubicar su oficina dentro del Área de influencia de la Obra, en la que debe ser visible la información que permita efectuar una eficiente labor de supervisión.

d) Verificar que se haya aperturado el Cuaderno de Obra con las formalidades de ley siendo la primera anotación el Acta de Entrega de Terreno.

e) A continuación de la anotación anterior, deberá registrarse las firmas del Jefe de Supervisión y del Residente de la Obra.

f) La fecha de inicio del plazo contractual de la obra deberá constar en el Cuaderno de Obra con indicación expresa de la fecha de vencimiento del mismo.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 222096

*[Handwritten signature]*



- g) La Supervisión deberá verificar que el Ejecutor de la Obra cuente con el equipo mínimo ofertado acorde con su Plan de Trabajo
- h) Se encargará bajo responsabilidad, de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución de la Obra. En consecuencia, EL SUPERVISOR, será responsable de que la Obra se ejecute dentro de las características técnicas de calidad estipuladas en los documentos técnicos y dentro del plazo establecido en el Expediente Técnico, actuando según lo dispuesto por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- i) La ocurrencia de una contingencia, como una variación del Proyecto o un evento compensable, la modificación del proyecto a favor de la Obra con el fin de reforzar la seguridad y/o mejorar la funcionalidad de la misma deberá ser informado al Sub Gerente de Obras, a fin de que este adopte las medidas correctivas que el caso amerite
- j) Anotar en el cuaderno de Obra el control diario las recomendaciones necesarias para el buen desempeño de la Obra, así como, el control de los materiales, equipos y maquinaria del Contratista, sin perjuicio de las demás circunstancias ocurridas en la ejecución del estudio
- k) Los Servicios de Supervisión que preste el Jefe de Supervisión, serán a tiempo completo y a dedicación exclusiva y para los demás profesionales deberán ser de acuerdo a los coeficientes de participación. En consecuencia, deberán supervisar las obras en forma personal y permanentemente durante los días de labor a efectos de llevar un eficiente y estricto control del avance de la obra, así como resolver las ocurrencias que pudieran surgir.
- l) Formular oportunamente recomendaciones a los procedimientos de trabajo, así como proponer soluciones inmediatas en la ejecución de la obra
- m) Efectuar una revisión detallada de las especificaciones especiales de construcción, para verificar si éstas cubren todos los aspectos especiales del diseño. En caso contrario el Supervisor está obligado a informar a la Gerencia Regional de Infraestructura del GOREU para que efectúe las verificaciones respectivas, para evitar contratiempos en la ejecución de la obra
- n) Ejecución integral de supervisión y control de la obra, verificando constante y oportunamente que los trabajos se ejecuten estrictamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y en general de toda la documentación que conforma el Expediente Técnico, NO estando autorizado para realizar modificación alguna
- o) Verificar la calidad de los materiales y equipos que intervienen en la obra, mediante protocolos de Pruebas
- p) Ejecutar el control físico de la obra, efectuando detallada y oportunamente, la medición y valorización de la cantidad de obra ejecutada
- q) Disponer la realización de controles de calidad que a su juicio permitan garantizar la buena calidad técnica de la Obra
- r) Vigilar y hacer que Ejecutor de Obra cumpla con las normas de seguridad e higiene



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722096



- s) Controlar que el Ejecutor de Obra cumpla con la programación de avance establecido, informando oportunamente sobre las desviaciones que se pudieran presentar, indicando los causales y las acciones correctivas a adoptar.
- t) Mantener la estadística general de la obra y preparar los informes mensuales, los cuales deberán indicar detalladamente los avances físicos, económicos y financieros.
- u) Recomendar y asesorar al Gobierno Regional de Ucayali, en lo referente a la ejecución de la Obra, en todos sus aspectos técnico-legal y administrativo

*[Handwritten signature]*

**C. ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA SUPERVISIÓN**

- a) Tomar pleno conocimiento del Expediente Técnico aprobado. Revisar la programación de avance establecida por el Ejecutor de la obra y de los recursos con que se ejecutará la obra.
- b) Verificará que el Ejecutor de Obra haya adquirido el Cuaderno de Obra, caso contrario, exigirá su cumplimiento inmediato

**D. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL**

- a) El Supervisor adoptará los procedimientos necesarios para realizar un efectivo control técnico de las actividades del Ejecutor de obra relacionadas con la ejecución de la obra.
- b) El Supervisor deberá prever la utilización oportuna de los equipos de topografía y de laboratorio mínimos que posibiliten un eficiente control de campo.
- c) Los ensayos de resistencia a la compresión del concreto, Límites de Aterberg, Proctor Modificado, Corte Directo, CBR, etc. solicitadas por la Supervisión deberán ser propias de la obra y serán realizadas en un laboratorio de reconocido prestigio y respaldo técnico tales como Universidad Nacional de Ingeniería, SENCICO, CISMID, Universidad Católica del Perú o por laboratorios de la Región con equipos debidamente calibrados cuyos certificados de calibración estén vigentes a la fecha acompañado de COPIA DE TRASABILIDAD DEL PATRON (EMPRESAS DE METROLOGÍA DEDICADAS A LA CALIBRACION DE EQUIPOS)
- d) Asimismo, revisará y procesará paralelamente los datos de los ensayos y sondeos de campo tomados por el contratista durante el desarrollo de la ejecución de la obra.

*[Handwritten signature]*



**E. FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL SUPERVISOR**

- a) Será directamente responsable de la calidad del servicio que presta y de la idoneidad del personal a su cargo
- b) Elaborar los metrados de avance de obra conjuntamente con el ejecutor de obra
- c) Velar que la entrega de valorizaciones del trabajo realizado, por el Ejecutor de Obra se efectúe el último día del mes correspondiente, caso contrario informar a la entidad el incumplimiento de dicha obligación
- d) Presentar el informe de las Actividades Técnico - Económico - Administrativo de la Obra, en original y dos copias, elaboradas conjuntamente con el Ejecutor de Obra, dentro de los Cinco

Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 722096

*[Handwritten signature]*



(5) días calendario del mes siguiente, contados a partir del primer día hábil. Cualquier desfase en la fecha de su presentación, y que genere reclamos de mayores costos por el contratista serán de responsabilidad de EL SUPERVISOR

El informe debe contener y anexar lo siguiente

**01.00 Generalidades**

- 01 01 Datos Generales de la Obra
- 01 02 Antecedentes
- 01 03 Descripción de la Obra, precisando las metas del proyecto

**02.00 Control de Avance**

- 02 01 Descripción
- 02 02 Avance físico de la Obra
- 02 03 Cronograma de Avance de la Obra y comentario específico
- 02 04 Control del Calendario de Adquisiciones de materiales

**03.00 Control de Obra**

- 03 01 Control de Campo
- 03 02 Descripción de las Ocurrencias Técnicas Realizadas en Obra
- 03 03 Control de Calidad de Materiales y Pruebas de Ensayos
  - Pruebas de calidad de agregados a utilizar
  - Pruebas de calidad de la Mezcla (Diseño de Mezclas)
  - Protocolo de Pruebas Hidráulicas
  - Otros ensayos encargados por la Entidad y que se considerarán de carácter obligatorio
- 03 04 Recursos utilizados durante el mes (relación valorizada)
- 03 05 Control de Personal en Obra y Equipo Utilizado
- 03 06 Comentarios y recomendaciones del Supervisor

**04.00 Control Económico de La Obra**

- 04 01 Análisis económico de Valorización mensual (Formato E-4)
- 04 02 Control de Valorizaciones Tramitadas
- 04 03 Control de Amortización de Adelanto Directo y Materiales si fueron solicitados
- 04 04 Verificación de Caducidad de Cartas Fianzas

**05.00 Cambios y/o Modificaciones al Proyecto Original**

- 05 01 Sustento Técnico y base del legal
- 05 02 Planos de Replanteo y/o Esquemas



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**06.00 Anexos**

- 06 01 Copias de Cartas del Contratista
- 06 02 Copias del Cuaderno de Obra
- 06 03 Certificados de control de calidad y protocolo de pruebas en el mes valorizado
- 06 04 Certificado de Habilidad vigente del Residente y Supervisor

**Memoria Fotográfica del Proceso ejecución de la Obra**

- a Controlar el cumplimiento de los programas de avance de obra y exigir al Ejecutor de obra que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento
- b Elaboración y presentación oportuna de presupuestos adicionales y/o deductivos que se originen.
- c El Jefe de Supervisión es el único autorizado a anotar ocurrencias en el Cuaderno de Obra aparte del residente
- d Absolver las consultas que efectúe el Ejecutor de obra – Residente de obra a través del Cuaderno de Obra, si se produjera retraso que afectará el plazo de ejecución de la obra, será de su responsabilidad
- e Exigir al Ejecutor de obra el retiro inmediato de cualquier trabajador por incapacidad, incorrección, desorden o cualquier otra falta que tenga relación y afecte directamente a la correcta ejecución de la obra
- f Ordenar el retiro inmediato de los materiales de mala calidad o que no correspondan a las Especificaciones Técnicas aprobadas
- g Emitir Informe Técnico debidamente motivada, sustentado y cuantificado dentro de los cinco días Hábiles siguiente a la solicitud de prórroga del plazo vigente que presente el Residente de Obra, de conformidad al Reglamento de la ley de contrataciones del estado
- h Revisar y aprobar, de ser el caso, los planos de replanteo de la obra terminada que presente el Ejecutor de obra
- i Informar sobre la solicitud de Recepción de Obra, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes de anotada en cuaderno de obra, según el reglamento de la ley de contrataciones del estado
- j Actuar como Asesor de la Comisión de Recepción de Obra y suscribir el Acta correspondiente
- k Al término de la Obra, **EL SUPERVISOR** procederá a gestionar la liquidación final de la Obra, necesaria y correcta. Tramitara ante el Ejecutor de obra la Entrega de los Planos Finales Actualizados y la Memoria Descriptiva Valorizada
- l **EL SUPERVISOR** está obligado a realizar la verificación de los trabajos establecidos en el expediente técnico, asimismo, a la finalización de los trabajos presentar los metrados realmente ejecutados, documento que se tendrá antes del Acto de Recepción de la Obra



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095



**F. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS QUE PROPORCIONARA EL SUPERVISOR**

- El Supervisor proporcionará una organización de profesionales técnicos, administrativos y personal de apoyo los cuales contarán con las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y de comunicaciones para cumplir eficientemente sus obligaciones de atender la obra.
- Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Supervisor deberán tener la experiencia necesaria para los cargos que desempeñan en la supervisión.
- Todo el personal asignado al proyecto, será con carácter de dedicación exclusiva por el tiempo señalado en la propuesta técnica, de acuerdo al coeficiente de participación.
- El Jefe de Supervisión debe permanecer a tiempo completo en la obra.
- El personal del Supervisor deberá observar en todo momento las normas de seguridad e higiene vigentes en la obra.
- La supervisión deberá contar con laboratorio de campo y equipo topográfico necesarios para realizar el control de la obra y los diseños de las modificaciones o cambios del proyecto, debiendo establecerlos en los mismos lugares donde se desarrollan los trabajos.
- La supervisión deberá utilizar sus propios medios para la movilización de su personal dentro de la obra, no deberá depender de la disponibilidad del Ejecutor de obra.
- Se permitirá el cambio del personal profesional que fue presentado en su propuesta, solo por razones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente motivado, sustentado y justificado, lo cual debe ser verificado por la subgerencia de obras (a través del monitor, coordinador o administrador de contrato de la entidad), en cuyo caso se tendrá en cuenta los numerales 190.3, 190.4, 190.5 y 190.6 del artículo 190° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**G. RECURSOS QUE PROPORCIONARA LA ENTIDAD CONTRATANTE**

- El GOREU entregará al Supervisor un ejemplar del Expediente Técnico aprobado, así como copia de toda la documentación que haya preparado con fines de ejecución de la obra bajo la modalidad establecida.
- El GOREU proporcionará apoyo al Supervisor en las coordinaciones que realice este ante otros sectores para la ejecución de la obra.
- Como representante del Gobierno Regional de Ucayali, el Supervisor tendrá la autoridad suficiente para definir situaciones de emergencia en la obra, dando cuenta inmediata a la Sub Gerencia de Obras.
- Asimismo, entregará toda la documentación de lo actuado hasta la fecha, por el Inspector designado por la Sub Gerencia de Obras (cuaderno de obra, informes, valorizaciones, resoluciones, cartas y otros documentos), de corresponder.

**H. DOCUMENTACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL SUPERVISOR COMO RESULTADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El Supervisor deberá presentar al Gobierno Regional de Ucayali la siguiente documentación, como resultado de la prestación del servicio:



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



Las valorizaciones mensuales por Avance de Obra e informes de las Actividades Técnico - Económico - Administrativo de la Obra, en original y dos copias, elaboradas conjuntamente con el Ejecutor de obra, dentro de los Cinco (5) días calendario del mes siguiente, contados a partir del primer día hábil, discriminando los Gastos Generales.

Las valorizaciones deberán ser firmadas por el representante legal, el jefe de supervisión de la obra.

Informes mensuales de las Actividades Técnico - Económico - Administrativo de la Obra, en original y dos copias, dentro de los Cinco (5) días calendario del mes siguiente, debiendo contener lo siguiente:

**Área Supervisión**

- Actividades desarrolladas, memoria explicativa de los avances de obra y ocurrencias más importantes, justificaciones de retrasos en caso que los hubiera, proponiendo soluciones para su corrección.
- Relación de todos los ensayos realizados en la obra, indicando ubicación, fecha en que fueron realizados y resultados e interpretación estadística. Deberán indicar, asimismo, las medidas correctivas y responsabilidades, si las hubiera.
- Personal empleado en obra (Ejecutor de obra y Supervisión), durante el periodo que comprende el informe mensual.
- Gráficos que se requieran para la correcta interpretación de los informes.
- Fotografías que muestren la ejecución de cada una de las partidas de acuerdo al avance de la Obra, las mismas contarán sin excepción con la presencia del supervisor y el residente de obra.
- Copias de las documentaciones más importantes intercambiadas con el Contratista o con terceros.
- Opinión sobre los planteamientos que el Ejecutor de obra hubiese formulado, cuya decisión excediendo a sus facultades debe resolverse a un nivel superior.
- Estado financiero del Contrato de Consultoría de Supervisión.
- Programación de sus actividades para el mes siguiente.
- Copias claras y legibles de las hojas del Cuaderno de Obra.
- Copia del Certificado de habilidad del personal profesional.

**Área El Contratista**

- Informe acerca de los avances físicos valorizados de la obra y cuadros gráficos que muestren el avance real en comparación con el programado.
- Datos generales de la obra, incluyendo las modificaciones que se hubieran producido (adicionales, reducciones, ampliaciones de plazo, etc.).
- Calendario Valorizado de Avance de Obra vigente.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 222096



- Presentar la documentación por la cual certifique que los materiales y equipo cumplen con las especificaciones técnicas.
- Lista de personal, herramientas y equipo del Contratista durante el periodo respectivo, indicando desviaciones con lo programado, si lo hubiera.
- Informes sobre ocurrencias extraordinarias como paralizaciones de obra, incumplimientos del Contratista, desabastecimiento de materiales y/o equipos, escasez o exceso de personal, entre otros, dentro de los tres días calendario siguientes de producida la ocurrencia
- Igualmente, se considera como obligación la revisión y aprobación de los planos de replanteo, metrados finales y memoria descriptiva valorizada de la obra terminada, todo lo cual deberá ser incluido en el Informe Final.

La demora en la misma será motivo para aplicar la penalidad correspondiente

**I. PLAZOS DE LA OBRA**

Controlar el avance de obras a través de la Programación de sus Actividades, Diagramas de Gantt y Pert, Diagramas de Barras, indicándose la Ruta Crítica

Emitir opinión sobre las solicitudes de ampliación de plazo y otros reclamos emergentes de la ampliación de plazo, dentro de los términos, requisitos y condiciones que el Reglamento, adjuntando un gráfico explicativo de los eventos, así como la demostración objetiva de que la causal invocada modifica el calendario contractual.

Para tal efecto en casos de causales producidas por efectos climáticos (lluvias), deberá tener en cuenta la opinión del OSCE N° 170-2016-DTN del 17/10/2016, el cual establece que: "El contratista podía emplear cualquier tipo de documento que resulte pertinente para sustentar su solicitud de ampliación de plazo (entre ellos, anotaciones en el CUADERNO DE OBRA, PERITAJES, INFORMES, FOTOGRAFÍAS, VIDEOS, ETC.), siempre que a través de estos pudiera acreditar fehacientemente los hechos y circunstancias alegados".

Asimismo la opinión del OSCE N° 169-2017-DTN del 09/08/2017, establece que: "El supervisor debía brindar su opinión respecto a la solicitud de ampliación de plazo presentada por el contratista a través de un informe en el que se precisaran los argumentos técnicos que le servían de fundamento, cumpliendo las formalidades exigidas en el anterior artículo 170 del Reglamento; en consecuencia, esta actuación no podía entenderse como cumplida con la sola anotación en el cuaderno de obra, aun cuando en este último el supervisor hubiera detallado el sustento técnico de su pronunciamiento".

De aprobarse Ampliación de Plazo, deberá revisar el nuevo Calendario de Avance de Obra y la Programación PERT-CPM que presente el Contratista, elevando dichos documentos a la Sub Gerencia de Obras, suscrito por el Contratista y el Supervisor, con un informe para su aprobación dentro del plazo previsto por el Reglamento, documentos que se incorporan al contrato en reemplazo de las anteriores.

Compatibilizar la situación presentada, con la Directivas vigentes de la Contraloría General de la República



Mirco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 722096



**J. CONTROL DE CALIDAD**

- Inspeccionar en forma continua la ejecución de las obras y verificar que se ajuste a los diseños, trazos y elevaciones establecidas, ordenando que rehagan las que no se ciñan a los planos dentro de las tolerancias establecidas en las especificaciones
- Supervisar las pruebas de Control de Calidad en fábrica de los materiales a ser utilizados en obra (Probetas, Estudios de Suelos, etc.)
- Supervisar la ejecución de las pruebas que sean necesarias realizar durante el desarrollo de la obra, tales como: la resistencia del suelo, la calidad de los materiales, compactación de suelos, resistencia de concreto, pruebas hidráulicas, pruebas eléctricas, entre otros, así como la toma de muestras para los ensayos de laboratorio, interpretando los resultados y dando su conformidad o rechazo de las mismas, para lo cual emitirá un informe técnico al respecto
- Rechazar los trabajos defectuosos y ordenar su reparación, y/o disponer rehacerlo de manera de cumplir con las Especificaciones Técnicas, quedando totalmente PROHIBIDO A LA SUPERVISIÓN VALORIZAR PARTIDAS EJECUTAS EN FORMA DEFECTUOSA y/o que no cumpla con las especificaciones técnicas o no cumplan con los reglamentos o normas técnicas, asimismo no se valorizará partidas inconclusas
- Verificar que los procedimientos constructivos que sean los más adecuados para obtener una **Obra de Calidad**.
- Ordenar la suspensión de los trabajos que atenten contra las personas y/o propiedades autorizando su prosecución cuando el Contratista haya adoptado todas las medidas de seguridad aconsejables. Esta suspensión debidamente sustentada no ha de generar ampliación de plazo ni gastos generales.
- Supervisar las pruebas de funcionamiento de las instalaciones complementarias.
- Exigir al Contratista que con la debida anticipación solicite efectuar los empalmes a las redes existentes, proporcionando los insumos que sean necesarios para tal propósito.
- La Supervisión no tiene autoridad para exonerar al Contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales, ni de ordenar la ejecución de ningún trabajo adicional o variación de obra que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de la Gerencia de Infraestructura y Sub Gerencia de Obras.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Mirco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 722096

*[Handwritten signature]*

**K. MATERIALES**

- Verificar que los materiales y los equipos que forman parte integrante de la obra, no tengan características inferiores a las indicadas en las Especificaciones Técnicas.
- Presentar oportunamente a la Gerencia de Infraestructura y Sub Gerencia de Obras, la solicitud de Equipos, Materiales y otros para su aprobación y trámite de pago en cumplimiento al Calendario de Adquisiciones de materiales
- Verificar que los materiales y/o equipos a ser importados, sean solicitados con la debida anticipación a fin que se encuentren en obra en la oportunidad prevista en el Calendario de Avance de Obra Contractual
- Emitir opinión sobre el Adelanto de Materiales solicitado por el Contratista teniendo en consideración los materiales de obra en custodia (según Constatación Física e Inventario de Materiales de Obra), que de estar duplicados con lo requerido y cumplir con las normas y especificaciones técnicas del proyecto, serán deducidos de la relación solicitada por el CONTRATISTA.

**L. GARANTÍAS**

- a) Verificar los pagos de las primas de las Pólizas de Responsabilidad Civil, Considerando el plazo original y las ampliaciones otorgadas



- b) En el caso de que existan adeudos en el pago de la Póliza, el Supervisor está en la obligación de exigir que estos sean descontados de la valorización correspondiente, verificando el descuento de los cargos que corresponden por este incumplimiento contractual.
- c) Llevar el control de las garantías de fiel cumplimiento del contrato, Pólizas de Responsabilidad Civil, de los Adelantos en efectivo, de los adelantos de materiales y de los seguros en cuanto a sus montos, plazos de vigencia y demás requisitos, en cuanto al control permanente de las Cartas Fianzas deberán a comunicar a la Sub Gerencia de Obras, sobre su vencimiento con 15 días de anticipación, indicando la acción a seguir.
- d) La supervisión será responsable por el buen desarrollo y el cumplimiento del contrato de obra, dentro de las atribuciones establecidas en el Expediente Técnico aprobado, cumpliendo con las normas de construcción y Reglamentos Vigentes.

**M. DISPOSICIONES FINALES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS LABORES DEL SUPERVISOR**

- a) Constatar que las instalaciones provisionales del contratista (caseta para oficinas, guardianas, almacenes, talleres, servicios higiénicos, comedores, etc); reúnan las condiciones de salubridad que no interfieran con las obras y que sean retiradas al término de las mismas dejando el lugar limpio y libre de desmonte y desperdicios.
- b) Verificar que el contratista asigne a la obra al personal profesional y técnico idóneo y experimentado ofertado para cada una de las especialidades que intervienen tanto en la elaboración del Expediente Técnico como en la ejecución de la obra de acuerdo a la organización propuesta.
- c) Verificar que el equipo de construcción en obra sea el mínimo requerido y responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren buen estado de funcionamiento.
- d) Resolver los problemas que se puedan presentar en relación con las instalaciones de agua, desagüe, teléfono, energía, alumbrado público, etc, que se vean afectadas por las obras y que puedan afectar a terceros.

El personal Técnico y Administrativo que labore para la Supervisión, estará dispuesto a efectuar trabajos eventuales en días domingos o festivos y jornadas nocturnas cuando así se requiera, sin que esto signifique costo adicional para el Gobierno Regional de Ucayali.

- e) Aceptar u ordenar el retiro, cuando sea el caso, del Ingeniero Residente, del personal técnico, administrativo y/u obrero calificado o no calificado, que los contratistas asignen a la obra y que su calificación y número sean adecuados para asegurar la buena ejecución de la obra.
- f) En general, velar por el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales del Contratista, debiendo verificar en todo momento las normas de seguridad de la obra y de protección al trabajador (cascos, guantes, botas, etc.)



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 272096



**N. DE LA RECEPCIÓN DE OBRA**

La Recepción de la obra se efectuará de acuerdo al Reglamento, resaltando lo siguiente:

- a) Al término de la obra, una vez que el Contratista haya solicitado recepción de obra vía Cuaderno de Obra, inspeccionar minuciosamente toda la obra, verificando su culminación.
- b) Comunicar al Contratista las partes de la obra por subsanar, corregir o cambiar, e informar a la Sub Gerencia de Obras, en forma detallada de los trabajos ejecutados señalando si procede o no la recepción de la obra.
- c) Asistir al acto de la recepción de la Obra, asesorando al Comité de Recepción de Obra, efectuando las mediaciones y/o pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de efectuar la subsanación por parte del Contratista, en el plazo de Ley.
- d) En el caso de que la Comisión de Recepción encuentre observaciones que denoten falta de diligencia de la supervisión en la cautea del cumplimiento de planos y de las especificaciones técnicas, la supervisión asume responsabilidad por tales hechos.

**O. CONDICIONES GENERALES**

- a) Los equipos y útiles de oficina, mobiliario, transporte, sistema de comunicación, copiado, topografía, informática y laboratorio que requiera el Supervisor, será de responsabilidad de éste.
- b) Toda información empleada o preparada durante el desarrollo de la obra es de carácter reservado, y no podrá ser entregada a terceros sin el previo consentimiento escrito del Gobierno Regional de Ucayali.
- c) El Supervisor deberá absolver las consultas del Contratista con conocimiento del Gobierno Regional de Ucayali (Gerencia Regional de Infraestructura), en todas las actividades relacionadas a la obra.
- d) El Supervisor obtendrá los seguros necesarios para su personal, según la legislación nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros en su capacidad total durante el periodo de tiempo del contrato de supervisión y posibles ampliaciones del plazo.
- e) El Supervisor al término de la obra debe entregar al Gobierno Regional de Ucayali todo el acervo técnico y administrativo de la obra, esto no lo exime de que se le requiera posteriormente para cualquier absolución de consultas en relación con la obra.

**P. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DEL PROTOCOLO SANITARIO PARA EL INICIO GRADUAL E INCREMENTAL DE LAS ACTIVIDADES COVID 19**

- a) Es responsabilidad del Contratista elaborar e implementar un "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", que contenga los lineamientos establecidos en el Documento Técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, aprobado por la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA y modificatorias, y se integre al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a los mecanismos dispuestos por la normatividad vigente, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado.



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. 272096



- b) La oferta del contratista deberá ser a todo costo debiendo considerar lo referido a los lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al virus COVID-19 aprobados por el Ministerio de Salud
- c) Es responsabilidad del supervisor de obra y del profesional de la salud de la obra hacer cumplir las disposiciones en normativa de salud

**11. ADELANTO DIRECTO**

\*La Entidad otorgará un (01) único adelanto directo del 30% del monto del contrato original

El contratista debe solicitar el adelanto directo dentro de ocho (08) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de siete (07) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del contratista

**12. PLAZO DE EJECUCION**

El plazo de ejecución del servicio de consultoría de obra es de **930 (NOVECIENTOS TREINTA) Días Calendarios**, conforme a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	PLAZOS
Actividades Preliminares	
Actividades propias de la supervisión durante la ejecución de la obra (control de obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones y del servicio de supervisión)	900 días calendarios
Actividades Finales	
Recepción de Obra	
Revisión y conformidad de la Liquidación de contrato de Obra	30 días calendarios

**13. INICIO DE PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO**

El inicio del plazo de ejecución del servicio de Supervisión de Obra se iniciará una vez efectuada la entrega de terreno y desde el día siguiente en que se cumplan las condiciones previstas para el inicio efectivo de la ejecución de la Obra

**IMPORTANTE:**

• En el supuesto que la fecha de suscripción del contrato de la presente consultoría sea posterior a la fecha de inicio del plazo de ejecución de obra, el plazo de la presente prestación se computará a partir del día siguiente de haberse suscrito el contrato respectivo con la Entidad Regional. En este supuesto, se suscribirá una Addenda al contrato fijando el nuevo plazo de consultoría y el nuevo monto del servicio correspondiente en función a la estructura de costos ofertados.

**14. FORMA DE PAGO**

La forma de pago del servicio de supervisión de obra se realizará de la siguiente manera:

- 98% del monto del contrato por el servicio efectivamente realizado en la supervisión de la ejecución de la obra, tales como como el control de la obra, presentación de informes mensuales como valorizaciones de obra y del servicio de supervisión y otras actividades propias del servicio hasta la recepción de la obra, que será cancelado a TARIFA.
- En aplicación del sistema de tarifas para contratos de supervisión de obra, el postor formula su oferta proponiendo tarifas fijas por el periodo o unidad de tiempo definido en los documentos del procedimiento de selección, respecto del tiempo estimado o referencial de ejecución de la prestación, por lo que, a efectos de realizarse el pago según tarifas, se deberá establecer un solo



periodo o unidad de tiempo, en virtud del cual se asignará una tarifa fija hasta culminar el servicio de supervisión de obra (que puede servir, además, como base para el cálculo de un eventual pago proporcional, en caso la ejecución de la prestación culmine antes del periodo o unidad de tiempo previsto en el contrato), que para nuestro caso será por DÍA EFECTIVAMENTE TRABAJADO

- 02% del monto contratado por el informe de revisión y liquidación de contrato de obra, el cual será cancelado a Suma Alzada

**15. SISTEMA DE CONTRATACION**

Se indica que el plazo de Ejecución del servicio correspondiente a la Supervisión de la obra será bajo el sistema de contratación a **TARIFA**. Mientras que la revisión y/o conformidad de la liquidación del contrato de obra será bajo el sistema de contratación de **SUMA ALZADA**.

**16. REQUISITOS MINIMOS**

**16.1 PERFIL DEL POSTOR**

- Persona Natural o Jurídica, la cual deberá contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores del Estado como **Consultor en obras en edificaciones y afines – Categoría D**.
- El Consultor será el responsable por un adecuado planeamiento, programación y supervisión, así como por la calidad técnica de la obra, que deberá ser ejecutado en concordancia con el expediente técnico y la normatividad técnica vigente para este tipo de obras.
- En el caso para acreditar la experiencia del postor en obras similares, se presenten obras con denominaciones diferentes para las actividades, se deberá acreditar la similitud entre las actividades presentadas por el postor y las actividades requeridas en las bases, con documentación emitido por el propietario de la obra o por la entidad contratante
- Para el caso específico de la acreditación de la experiencia de los profesionales en obras similares, en el caso que no se especifique la característica de la obra en la documentación sustentatoria, podrá complementarse con la presentación de documentación emitida por el propietario de la obra o por la entidad contratante.

**16.2 PERSONAL CLAVE PROPUESTO**

**16.2.1 EXPERIENCIA:**

Cargo	Profesión	Personal clave	
		Experiencia	
Supervisor de obra	Ingeniero civil o Arquitecto	Con 10 años de experiencia	como Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o supervisor de campo y/o ingeniero de campo, en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil	Con 04 años de experiencia	como Especialista en Estructuras o Ingeniero Estructural en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Arquitectura	Arquitecto	Con 04 años de experiencia	como Especialista en Arquitectura o Especialista en Diseño Arquitectónico, en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista de Seguridad en	Ingeniero de Higiene y	Con 03 años de experiencia	como Especialista en Seguridad de Obra y/o Especialista en



*Miguel Alexander Chua Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222096

*Miguel Alexander Diaz Rodriguez*  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222095





Obra y Salud en el Trabajo	Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Seguridad de Obra y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad de Obra y/o Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Especialista en Seguridad en el Trabajo y/o Especialista Prevencionista de Riesgo, en supervisiones de obra en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales Renovables	Con 02 años de experiencia como Especialista, Ingeniero Supervisor, Jefe Responsable, Coordinador o la combinación de estos de Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA, en supervisiones de obra en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista de Calidad	Ingeniero Civil o Arquitecto	Con 02 años de experiencia como Especialista en Calidad y/o Ingeniero de Calidad y/o Especialista en control de Calidad y/o Jefe de Calidad y/o Responsable de Calidad o la combinación de estos, en supervisiones de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Geotecnia	Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil	Con 03 años de experiencia como Especialista, Ingeniero Supervisor, Jefe o la combinación de estos, de Geotecnia, Geología, en supervisiones de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Sanitario	Ingeniero Sanitario	Con 03 años de experiencia como Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Responsable de las Instalaciones Sanitarias, en servicios de consultoría de obras similares que se computa desde la colegiatura.
Especialista Eléctrico	Ingeniero Electricista	Con 03 años de experiencia como Ingeniero Especialista Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánico Eléctricas, en servicios de consultoría similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Mecánico Eléctrico	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Electromecánico	Con 03 años de experiencia como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o la combinación de estos en instalaciones eléctricas y/o electromecánicas y/o mecánicas, en servicios de consultoría similares, que se computa desde la colegiatura.



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 N° PIP 222096



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 N° PIP 222096

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Supervisión de obras: Construcción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Creación y/o Habilitación y/o la combinación de los términos anteriores de Infraestructura Educativa (nivel: inicial y/o primaria y/o secundaria y/o institutos superiores tecnológicos y/o universidades) y/o infraestructura de salud y/o edificaciones institucionales (Gobiernos Regionales y/o Gobiernos Municipales)

**16.3 EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO**

N°	Lista de equipamiento estratégico	Cantidad
1	Estación Total, incluido accesorios (tripode, prisma, porta prisma, bastón y bipode), con certificado de calibración no mayor a 6 meses	01
2	Nivel topográfico, incluido accesorios (tripode y mira), con certificado de calibración no mayor a 6 meses	01
3	Sistema GPS GNSS geodésico de doble frecuencia, incluido accesorios (receptor base, receptor rover, colector, baterías, cargador, conectores, antena, antena UHF radio externa, cable USB, cable poder, cargador para colector, basenivelante, bastón, tripode y adaptador para GPS)	01
4	Equipo de computo	07
5	Impresora	07
6	Plotter	02
7	Fotocopiadora	01
8	Escáner de documentos duplex a color de mínimo 85 ppm (170 ipm)	01
9	Camioneta Pick Up 4 x 4 doble cabina, antigüedad no mayor a 5 años	01
10	Sistema de aeronave pilotada a distancia RPAS, con precisión de posicionamiento RTK, incluido estación móvil, con antigüedad no mayor a 4 años	01

Nota: Para la operación del RPAS el operador/piloto deberá contar con la acreditación transitoria RPAS correspondiente emitido por la autoridad competente - DGAC/MTC, el cual deberá ser acreditado al perfeccionamiento de contrato.

La acreditación se realizará de acuerdo a lo señalado en los Requisitos de calificación y al Pronunciamiento 583-2017/OSCE-DGR

**IMPORTANTE:**

La experiencia efectiva del personal propuesta será pasible de acreditación siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.

Los requerimientos mínimos para el personal propuesto se acreditarán de la siguiente manera:

Para acreditar la Profesión del personal profesional se presentará copia del Título Profesional. En caso de los técnicos, copia del Título respectivo.

Conforme al Pronunciamiento N° 107-2016-OSCE/DGR "La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero". La experiencia efectiva será pasible de acreditación en el presente proceso siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es colegiado y habilitado por el respectivo colegio profesional.



Con relación a la experiencia en la especialidad cabe precisar que ésta se encontrará referida a prestaciones iguales o similares al objeto de la presente convocatoria y no por la similitud de su envergadura o complejidad

**IMPORTANTE:**

Para el perfeccionamiento de contrato, el CONSULTOR DE OBRA, deberá adjuntar una Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, por profesional. Formato libre.

**17. PENALIDADES**

**A) PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:**

Esta penalidad se aplicará de acuerdo a lo establecido en el Artículo 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado

**B) OTRAS PENALIDADES:**

Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora, a continuación, se detalla las siguientes causales de penalidad

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	1% al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción
4	Cuando el Jefe de Supervisión y/o el personal ofertado en forma permanente o con coeficiente de participación parcial según cronograma de participación del contrato de supervisión de obra, se encuentre ausente. Sin perjuicio del descuento de su pago por los días en los que de manera injustificada no prestó sus servicios durante la ejecución de la obra se aplicará una penalidad. De persistir su inasistencia, La Entidad podrá resolver el contrato, de conformidad con el Art. 164° de su Reglamento.	equivalente a 5/1000 (cinco por mil) del monto del contrato, por cada día de ausencia.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
5	En caso que El SUPERVISOR por sus hechos, descuido o imprudencia no presente las valorizaciones (referidas a valorizaciones mensuales, mayores metrados, adicionales de obra, deductivos) al término de cada mes, conforme al plazo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; no adjunte el panel fotográfico y/o videos conforme lo señalado en los Términos de Referencia. O cuando	Se aplicará 0.5 UIT por cada valorización.  De reiterarse la observación, se le aplicará una multa equivalente al 01 UIT.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras.



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 N°P 222096

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Marco Alexander Díaz Rodríguez  
 INGENIERO CIVIL  
 N°P 222096

*[Handwritten signature]*

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	valoriza metrados no ejecutados (sobre valorización) y pagos en exceso, valorizaciones adelantadas, o partidas ejecutadas defectuosamente o incompletas u otro acto que deriven de pagos indebidos o no encuadrados en las disposiciones vigentes. Será aplicable una penalidad según corresponda.		
6	Si El Supervisor luego de verificada la anotación de culminación de obra efectuada por el Contratista, no cumpliera en el plazo de 05 días, con informar a la Entidad lo verificado por este, previa anotación en el cuaderno de obra de los alcances de su informe, conforme al procedimiento regulado en el Reglamento de Contrataciones del Estado, se aplicará una penalidad.	Se le aplicará una penalidad del 1 UIT por ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
7	Por autorizar, no suspender y/o no alertar a la Entidad de la ejecución de obras adicionales que no cuenten con la aprobación previa de La Entidad mediante resolución, salvo excepción de lo dispuesto por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.	Se aplicará una penalidad del 1 UIT por ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
8	No verificar la presentación oportuna o permitir la presentación en forma deficiente y/o incompleta, el calendario de avance acelerado, el calendario de avance de obra actualizado, según lo establecido en las bases o que dichos calendarios contengan una sola "ruta crítica", de conformidad al reglamento de la ley de contrataciones del estado.	Se aplicará una penalidad del 0.5 UIT por cada presentación.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
9	Por no absolver las consultas y/o requerimientos del contratista dentro de los plazos de ley	Se le aplicará una penalidad del 0.5 UIT, por cada ocasión.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
10	Por no controlar la señalización (diurna y nocturna) durante la ejecución de obra y/o por no haber adoptado las acciones necesarias para que el residente de obra, ejecute la señalización que la obra requiere para evitar accidentes y brindar la seguridad suficiente al usuario.	Se aplicará una penalidad 0.05 UIT por cada día	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
11	Por presentar consultas a la Entidad, sin contener la información completa y/o fuera de los plazos establecidos en la Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado y las Directivas de la Entidad y/o por no emitir opinión debidamente motivados, sustentados y cuantificados, basados en los informes de sus especialistas según la consulta planteada.	Se aplicará una penalidad del 01 UIT por cada consulta tramitada	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
12	Por presentar un informe deficiente de la liquidación de obra, que no permita observar el análisis y revisión de los documentos y cálculos detallados presentados por el Contratista, y/o formular observaciones sin sustento y/o fuera del plazo otorgado por la Entidad sin observancia de la normativa aplicable al caso.	Se le aplicará una penalidad del 0.5 UIT por presentación.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras
13	Por no anexar el CD magnético en los informes mensuales, conteniendo las fotos y videos de los trabajos realizados y de las pruebas de calidad realizadas en la Ejecución de la Obra, y toda la documentación escaneada de las valorizaciones, adicionales, deductivos, gastos generales, liquidación de obra y de supervisión, cartas emitidas y recibidas y toda otra documentación que se haya tramitado en el mes que se informa.	Se aplicará una penalidad del 0.5 UIT por cada ocasión	Según informe de la Sub Gerencia de Obras

En caso que el objeto de la contratación sea la elaboración de expediente técnico, no incluir esta penalidad.



**18. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La responsabilidad por vicios ocultos será de SIETE (07) años

**19. VALOR REFERENCIAL**

El Costo Total de la Supervisión de la obra asciende a **S/ 12,045,059.34 (Doce Millones Cuarenta y Cinco Mil Cincuenta y Nueve con 34/100 Soles)**, incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar.

**DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES DE CONSTRUCCION CIVIL, MECANICA AUTOMOTRIZ, ELECTROTECNIA INDUSTRIAL, ADMINISTRACION DE RECURSOS FORESTALES Y PRODUCCION AGROPECUARIA EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO PUBLICO SUIZA"

PLAZO EJECUCION: 900 DIAS CALENDARIOS  
 VALOR REFERENCIAL: 187,272,606.19 INC IGV  
 FECHA: JULIO DE 2022  
 DURACION: 30 MESES

**L GASTOS DE SUPERVISIÓN DIRECTOS**

ITEM	DESCRIPCION	INCID.	TIEMPO	COSTO	SUB TOTAL
01.00	PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO				
01.01	Supervisor de Obra	1.00	31	15,000.00	465,000.00
01.02	Especialista en Equipamiento Construcción Civil	1.00	10	11,000.00	110,000.00
01.03	Especialista en Equipamiento agropecuario y forestal	1.00	10	11,000.00	110,000.00
01.04	Especialista en Equipamiento administrativo	1.00	8	11,000.00	88,000.00
01.05	Especialista en Equipamiento mecanico automotriz	1.00	10	11,000.00	110,000.00
01.06	Especialista en Equipamiento electromecanico industrial	1.00	10	11,000.00	110,000.00
01.07	Especialista en Estructuras	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.08	Especialista de Arquitectura	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.09	Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.10	Especialista Ambiental	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.11	Especialista de Calidad	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.12	Especialista en Geotecnia	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.13	Especialista Sanitario	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.14	Especialista Electrico	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.15	Especialista Mecanico Electrico	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.16	Especialista BIM	1.00	30	11,000.00	330,000.00
01.17	Asistente Supervision	1.00	31	8,000.00	248,000.00
01.18	Asistente en Estructuras	2.00	30	8,000.00	480,000.00
01.19	Asistente de Arquitectura	2.00	30	8,000.00	480,000.00
01.20	Asistente de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.21	Asistente Ambiental	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.22	Asistente de Calidad	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.23	Asistente en Geotecnia	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.24	Asistente Sanitario	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.25	Asistente Electrico	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.26	Asistente Mecanico Electrico	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.27	Asistente BIM	1.00	30	8,000.00	240,000.00
01.28	Asistente en equipamiento	1.00	10.00	4,500.00	45,000.00
01.29	Topógrafo	1.00	30	4,500.00	135,000.00
01.30	Chofer	1.00	30	3,000.00	90,000.00
					<b>7,691,000.00</b>

02.00	CONTROL DE CALIDAD				
02.01	Control de calidad de los ensayos	1.00	30	15,000.00	450,000.00
02.02	Alquiler de Equipos Topograficos	1.00	30	5,000.00	150,000.00
					<b>600,000.00</b>
03.00	GASTOS DE PROTOCOLO COVID				
03.01	Costo de Pruebas de Descarte Covid (Personal Tecnico de Supervision)	31.00	1.00	150.00	4,650.00
03.02	Implementos de Seguridad Para Prevencion del Covid-19 (Protector Facial, Traje de Bioseguridad)	31.00	1.00	73.48	2,277.84
03.03	Mascarilla Quirurgica 3 Plegues (Caja x50 und)	31.00	30	55.00	51,150.00
03.04	Guantes (Caja x50 pares)	31.00	30	50.00	46,500.00
03.05	Jabon (Caja x40 und)	31.00	30	60.00	55,800.00
03.06	PH (Paq x40 und)	31.00	30	28.00	26,040.00
03.07	Alcohol Gel 1 Lt	30.00	30	32.20	28,980.00
					<b>215,397.84</b>
					<b>COSTO DIRECTO DE SUPERVISIÓN S/ 8,506,397.84</b>
					<b>UTILIDAD (10.00 %) S/ 850,639.78</b>
					<b>GASTOS GENERALES (10.00 %) S/ 850,639.78</b>
					<b>SUB TOTAL (S/) S/ 10,207,677.40</b>
					<b>IGV (18.00%) S/ 1,837,381.94</b>
					<b>COSTO TOTAL DE SUPERVISIÓN (S/) S/ 12,045,059.34</b>



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 2220096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 2220096



**3.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.1 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

Requisitos:

Cargo	Profesión
Supervisor de obra	Ingeniero civil o Arquitecto
Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil
Especialista en Arquitectura	Arquitecto
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales Renovables
Especialista de Calidad	Ingeniero Civil o Arquitecto
Especialista en Geotecnia	Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil
Especialista Sanitario	Ingeniero Sanitario
Especialista Eléctrico	Ingeniero Electricista
Especialista Mecánico Eléctrico	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Electromecánico

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

**B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:

Cargo	Experiencia
Supervisor de obra	Con 10 años de experiencia como Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o supervisor de campo y/o ingeniero de campo, en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Estructuras	Con 04 años de experiencia como Especialista en Estructuras o Ingeniero Estructural, en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Arquitectura	Con 04 años de experiencia como Especialista en Arquitectura o Especialista en Diseño Arquitectónico en consultoría de obras similares, que se computa desde la colegiatura.
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	Con 03 años de experiencia como Especialista en Seguridad de Obra y/o Especialista en Seguridad de Obra y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad de Obra y/o Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Especialista en Seguridad en el Trabajo y/o Especialista Prevencionista de Riesgo, en supervisiones de obra en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Ambiental	Con 02 años de experiencia como Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de Ambiental Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental.



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222085



Especialista de Calidad	Medio Ambiente o SSOMA, en supervisiones de obra en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista en Geotecnia	Con 02 años de experiencia como Especialista en Calidad y/o Ingeniero de Calidad y/o Especialista en control de Calidad y/o Jefe de Calidad y/o Responsable de Calidad o la combinación de estos en supervisiones de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Sanitario	Con 03 años de experiencia como Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, o la combinación de estos, de Geotecnia, Geología, en supervisiones de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
Especialista Eléctrico	Con 03 años de experiencia como Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias, en servicios de consultoría de obras similares que se computa desde la colegiatura.
Especialista Mecánico Eléctrico	Con 03 años de experiencia como Ingeniero Especialista Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánico Eléctricas, en servicios de consultoría similares, que se computa desde la colegiatura.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

Requisitos:

N°	Lista de equipamiento estratégico	Cantidad
1	Estación Total, incluido accesorios (trípode, prisma, porta prisma, bastón y bipode), con certificado de calibración no mayor a 6 meses	01
2	Nivel topográfico, incluido accesorios (trípode y mira), con certificado de calibración no mayor a 6 meses	01
3	Sistema GPS GNSS geodésico de doble frecuencia, incluido accesorios (receptor base, receptor rover, colectora, baterías, cargador, conectores, antena, antena UHF, radio externa, cable USB, cable poder, cargador para colectora, basenivelante, bastón, trípode y adaptador para GPS)	01
4	Equipo de computo	07
5	Impresora	07
6	Plotter	02
7	Fotocopiadora	01
8	Escáner de documentos duplex a color de mínimo 85 ppm (170 ipm)	01
9	Camioneta Pick Up 4 x 4 doble cabina, antigüedad no mayor a 5 años	01



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 222085



10	Sistema de aeronave pilotada a distancia RPAS con precisión de posicionamiento RTK, incluido estación móvil, con antigüedad no mayor a 4 años	01
<p><b>Acreditación</b></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>		
<p><b>C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><b>Requisitos</b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Supervisión de obras: Construcción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Creación y/o Habitación y/o la combinación de los términos anteriores de: Infraestructura Educativa (nivel: inicial y/o primaria y/o secundaria y/o institutos superiores tecnológicos y/o, universidades) y/o infraestructura de salud y/o edificaciones institucionales (Gobiernos Regionales y/o Gobiernos Municipales)</p> <p><b>Acreditación</b></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación, o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.</p> <p>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación, de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del</p>		



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 222096



Marco Alexander Diaz Rodriguez  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 222096

<p>20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincide literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.</li> <li>En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</li> </ul>
---

<p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.</li> <li>El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a 5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.</li> <li>Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.</li> </ul>
--

Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado

... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado.

(...)  
 "Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".