

RESOLUCIÓN N° 210-2022-UCSS-CU/R

Los Olivos, 26 de octubre de 2022

El Rector de la Universidad Católica Sedes Sapientiae

Visto

El oficio N° 076-2022-UCSS-V.Acad de fecha 24 de octubre de 2022, emitido por el vicerrector académico (e.) señora Edith Betty Alfaro Palacios de Huaita, Oficio N° 091-2022-UCSS-FI/D e Informe N° 007-2022-UCSS-FI/D de fecha 24 de octubre del 2022, emitidos por la Decana (e.) de la Facultad de Ingeniería, señora Paola Analí Verónica Arellano Tume, referentes a la solicitud de implementación de laboratorios de la Facultad de Ingeniería, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante el Informe N° 007-2022-UCSS-FI/D de fecha 24 de octubre del 2022, la Decana (e.) de la Facultad de Ingeniería, señora Paola Analí Verónica Arellano Tume, pone en conocimiento del Consejo Universitario el estado de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería en la Sede Lima y en las Filiales en las cuales la Facultad de Ingeniería tiene programas de estudios, y solicita la implementación de los laboratorios de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil a fin de homogeneizar el equipamiento de los mismos en filiales con respecto a la Sede Lima.

Que, en sesión de Consejo Universitario de fecha 26 de octubre de 2022, se ha revisado la solicitud de la Decana (e.) de la Facultad de Ingeniería, señora Paola Analí Verónica Arellano Tume, referente a la solicitud de implementación de los laboratorios de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil a fin de homogeneizar el equipamiento de los mismos en filiales con respecto a la Sede Lima.

De conformidad con lo establecido en el Estatuto de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y demás disposiciones legales vigentes.

SE RESUELVE:

Artículo Primero: Aprobar la implementación de los laboratorios de los programas de estudios de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil pertenecientes a la Facultad de Ingeniería, en las filiales en las que se desarrollen estos programas de estudios, a fin de homogeneizar el equipamiento de los mismos en filiales con respecto a la Sede Lima

Artículo Segundo: Comunicar la presente Resolución a las áreas involucradas, para los fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y archívese



Gian Battista Fausto Bolis
Gian Battista Fausto Bolis
Rector



Carla María Bio Gaidolfi
Carla María Bio Gaidolfi
Secretaria General



INFORME N° 007-2022-UCSS-FI/D

A : *MTRA. Edith Betty Alfaro Palacios*
Vicerrectora Académica (e) Universidad Católica Sedes Sapientiae

De : *Mtr. Paola Analí Verónica Arellano Tume*
Decana: Facultad de Ingeniería

Asunto : *Informe situacional y de implementación de laboratorios de la Facultad de Ingeniería*

Fecha : *Lima, 24 de octubre de 2022*

Tengo el agrado de saludarle y dirigirme a usted para presentar la propuesta de implementación y homogeneización de los laboratorios de especialización de la facultad destinados a la prestación del servicio académico de nuestros programas de estudios. A la fecha Facultad cuenta con los siguientes laboratorios:

Sede:

1. Laboratorio de Hidráulica _ Ingeniería Civil
2. Laboratorio de Concreto armado _ Ingeniería Civil
3. Laboratorio de Suelos _ Ingeniería Civil
4. Laboratorio 3D _ Ingeniería Industrial

Filial Tarma

5. Laboratorio de Ingeniería Civil

Filial Rioja – Nueva Cajamarca

6. Laboratorio de Ingeniería Civil

Cabe precisar que los laboratorios de los que dispone Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Informática se encuentran bajo la responsabilidad de la Dirección de Tecnología e Información.

A continuación, se presenta una síntesis del estado de cada uno de nuestros laboratorios en sede y filiales.

I) Sobre el estado de los laboratorios

Ingeniería Civil

Lima

Actualmente el programa de Ingeniería Civil cuenta con tres laboratorios, ubicados en el campus de Gonzáles Prada. En el mes de septiembre 2021, se realizó una visita a las instalaciones constatándose que era necesaria una separación de ambientes dado que el área no contaba con espacio de maniobra, el aforo resultaba insuficiente y se encontraban en riesgo de contaminación los ensayos y pruebas que se realizan en las distintas especialidades. Expuesto esto, se hizo la siguiente propuesta:

1. Separar el laboratorio existente en tres espacios de 4x9m² de área:

- Laboratorio de Concreto
- Laboratorio de Mecánica de Suelos
- Laboratorio de Hidráulica

2. Además, se solicitó un espacio abierto de aproximadamente 6 m² para la construcción de una cuenca a escala con fines académicos y de investigación.

La propuesta se hizo al Administrador General, Mario Gutiérrez en compañía y colaboración de los arquitectos e ingenieros de obra dado que el local de Gonzáles Prada se encontraba en ampliación, la propuesta se elevó a Vicerrectorado Administrativo.

A la fecha, se implementó la propuesta, contando con todos los espacios habilitados. Los laboratorios de la FI se encuentran activos desde el 20 de junio de 2022 fecha en que se retomaron las prácticas de laboratorio, ensayos de tesis y otros ensayos.

Tarma

El laboratorio que tiene Ingeniería Civil en Tarma, requiere una especial atención dado que se encuentra ubicado en la parte posterior de la universidad, cercano a una de las áreas verdes, es por ello que presenta una gran intromisión de polvo. Actualmente presenta algunos problemas como:

- Agujeros y goteras en las coberturas y/o techos
- Obstrucción del sistema de desagüe (canales, sumideros y defectos en el sistema de desagüe de los lavaderos). Se están desarrollando trabajos de mantenimiento
- Falta de tomas eléctricas independientes para equipos de laboratorio (2 equipos).
- Mantenimiento del mobiliario y puertas.
- No posee ventanas, que permitan el aislamiento del ambiente del exterior, solo una malla de acero

Estos problemas fueron remitidos en octubre de 2020 al Director de Infraestructura y Servicios Generales mediante el OFICIO N° 008-2020-UCSS-FI/DCE y el INFORME N° 006 -2022-UCSS-FI/DI-LIC pero no se han dado acciones correctivas. Actualmente se están solicitando cotizaciones locales (en Tarma) para la atención a estos trabajos.

Cabe precisar que en Tarma no se ha tenido personal a tiempo completo en la Facultad los años anteriores, para este año se ha incorporado a nuestro equipo de gestión, un Ingeniero Civil como Jefe de Prácticas y de Laboratorios a tiempo completo, el magister Juan Carlos Ramos.

Rioja - Nueva Cajamarca

El laboratorio de Ingeniería Civil no presenta problemas en cuanto a infraestructura y se encuentra operativo para las clases presenciales. Requiere de inversión en cuanto a renovación de equipos que se detallará más adelante.

Ingeniería Industrial

Lima

Ambos laboratorios no presentan inconvenientes en su infraestructura, pero presentan una pobre implementación. Se cuenta sólo con impresora 3D y Máquina CNC.

Tarma

Cabe precisar que el programa de Ingeniería Industrial cuenta con un espacio en el Laboratorio de Ciencias Básicas, mas no con un espacio propio. El Director de la Filial ha señalado un potencial espacio por habilitar.

II) Sobre la inversión necesaria

En la actualidad, Facultad de Ingeniería tiene requerimientos en la Resolución de licencia de funcionamiento de la Sunedu sobre la implementación de sus laboratorios en lo que se refiere inicialmente a homogeneizar el equipamiento de los laboratorios en filiales con respecto a la sede. Respecto a ello, si bien es cierto la Universidad ha hecho una inversión importante, resulta necesario continuar con este proceso por lo cual se ha hecho una propuesta para una implementación progresiva.

Cabe precisar que esta inversión implica los programas de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil. Respecto a los programas de Ingeniería Informática e Ingeniería de Sistemas, su implementación dependerá de la actualización en sus planes de estudio, evaluación que se encuentra en proceso (ya que no presenta demanda por el momento, en el presente semestre se ha implementado el ciclo 2 del nuevo plan) y está referida sobre todo a *softwares* para los laboratorios de cómputo.

Con respecto a la inversión, la implementación se estima dividirla en fases etapas según la prioridad de adquisición:

Fase 1, de carácter inmediato, urgente.

Fase 2, finalizada la Fase 1

Fase 3, finalizada la Fase 2

Se estima que los tiempos de implementación no superarían los dos meses incluyendo los traslados a las filiales, garantizando así el 2023 1 la incorporación de los equipos a las prácticas de laboratorio.

A continuación, una aproximación a detalle del valorizado de la inversión por fases y por programa.

Inversión en soles por fase y por sede/filial.				
Fase de Implementación	Lima	Tarma	Nueva Cajamarca	Inversión
Fase 1 (65%)	68,842	45,208	45,208	159,258
Fase 2 (23%)	19,477	18,375	18,375	56,228
Fase 3 (12%)	9,297	21,332		30,629
Total	97,616	84,915	63,583	246,115

Valorización en soles incluye IGV

Inversión en soles por programa y por sede/filial				
Programa	Lima	Tarma	Nueva Cajamarca	Inversión
Ingeniería Civil (83%)	78,139	63,583	63,583	205,306
Ingeniería Industrial (17%)	19,477	21,332		40,809
Total	97,616	84,915	63,583	246,115

Valorización en soles incluye IGV

A continuación, el detalle de inversión por cada una de las fases. Para mayor detalle de los equipos a considerarse en compra, se pide revisar las tablas de los *Anexos*.

Fase 1: Implementación inmediata. Valorización en soles incluye IGV		
Sede/Filial	Programa	Inversión
Lima	Ingeniería Civil	68,842
Tarma	Ingeniería Civil	45,208
Nueva Cajamarca	Ingeniería Civil	45,208
Total		159,258

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

Fase 2: Finalizada Fase 1. Valorización en soles incluye IGV		
Sede/Filial	Programa	Inversión
Lima	Ingeniería Industrial	19,477
Tarma	Ingeniería Civil	18,375
Nueva Cajamarca	Ingeniería Civil	18,375
Total		56,228

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

Fase 3: Finalizada Fase 1. Valorización en soles incluye IGV		
Sede/Filial	Programa	Inversión
Lima	Ingeniería Civil	9,297
Tarma	Ingeniería Industrial	21,332
Nueva Cajamarca	-	-
Total		30,629

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

Al total de la inversión, S/. 246,115, se considera agregar un 15% por posibles variaciones en las cotizaciones, fluctuaciones del dólar, puesta a punto de las instalaciones de los laboratorios de Tarma y otros gastos de transporte. La inversión final sería de S/. 283,033, monto menor a los S/. 300,000 soles.

III) Sobre los recursos de Inversión

El pasado febrero de 2021 FI lanzó su Primer Programa de Titulación por Suficiencia Profesional, obteniendo 163, 500 soles de ingreso total, y logrando 137,375 de ingresos netos con una participación de 54 bachilleres.

Ingresos - Programa de Titulación por Suficiencia Profesional 2021			
N.	Programa de estudios	Ingreso Total	Ingreso Neto
1	Ingeniería Civil	99,500	88,664
2	Ingeniería Industrial	36,000	28,178
3	Ingeniería de Sistemas	28,000	20,533
4	Ingeniería Informática		
Total		163,500	137,375

84%

Para el período de enero-febrero 2023, se ha programado y planificado el Segundo Programa de Titulación por Suficiencia Profesional, cuyos cupos están siendo limitados en pro de dar un buen servicio a cada uno de nuestros bachilleres. Se han definido 100 vacantes entre los cuatro programas de estudio y al cierre de este informe se encuentran 190 bachilleres registrados como postulantes al programa. A continuación, una pequeña simulación de los potenciales ingresos para la Universidad

Proyección de ingresos en soles - Programa de Suficiencia Profesional Febrero 2023				
N.	Programa de estudios	N° Participantes	Ingresos por programa	Ingresos netos
1	Ingeniería Civil	50	251,250	222,710
2	Ingeniería Industrial	25	125,625	105,815
3	Ingeniería de Sistemas	25	125,625	105,815
4	Ingeniería Informática			
Totales		100	502,500	434,340

86%

De lo expuesto, FI ya ha contribuido con ingresos diferenciales de 137,375 soles y se proyecta además contribuir para enero – febrero 2023 con otro ingreso diferencial de 434,340 soles, por lo que, el financiamiento para la inversión requerida en el presente informe sería en cuanto a tiempos mas no a recursos, recuperando la Universidad su inversión en el primer trimestre del período 2023.

Expresándole mi estima personal y deseos de buena salud, es todo cuanto informo.



Mtr. Paola Analí Verónica Arellano Tume
Decana (e.)
Facultad de Ingeniería



	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 7 de 14

Anexos**Compra de equipos por fases**

Fase 1: Implementación inmediata								
N°	Programa de estudios	Equipo	Filial /Sede			Cant.	Costo unit. incluye IGV	Totales
			Tarma	Nueva Cajamarca	Lima			
1	Ingeniería Civil	Estación total	x	x	x	3	35,708	107,124
2	Ingeniería Civil	Módulo Hidráulico			x	1	1,229	1,229
3	Ingeniería Civil	Mesa de flujo	x	x	x	3	9,500	28,500
4	Ingeniería Civil	Cuenca Hidrográfica Chamaya a escala			x	1	9,360	9,360
5	Ingeniería Civil	Simulador de Canal			x	1	13,045	13,045
Total								159,258

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

Fase 2: Implementación inmediata								
N°	Programa de estudios	Equipo	Filial /sede			Cant.	Costo unit. incluye IGV	Totales
			Tarma	Nueva Cajamarca	Lima			
1	Ingeniería Civil	Módulo Hidráulico	x	x		2	4,232	8,465
2	Ingeniería Civil	Módulo de instalaciones eléctricas	x	x		2	2,241	4,482
3	Ingeniería Civil	Módulo de instalaciones sanitarias	x	x		2	4,105	8,210
4	Ingeniería Civil	Pack Dron	x	x		2	7,797	15,594
5	Ingeniería Industrial	Sistema robot cartesiano - faja transportadora			x	1	19,477	19,477
Total								56,228

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 8 de 14

Fase 3: Implementación inmediata								
N°	Programa	Equipo	Filial /sede			Cant.	Costo unit. inc. IGV	Totales
			Tarma	Nueva Cajamarca	Lima			
1	Ingeniería Civil	Vitrinas de aluminio para el museo de mineralogía			x	6	250	1,500
2	Ingeniería Civil	Pack Dron			x	1	7,797	7,797
3	Ingeniería Industrial	Sistema robot cartesiano - faja transportadora	x			1	21,332	21,332
Total								30,629

Tipo de cambio Sunat S/. 3.93

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 9 de 14

Detalles de equipos por especialidad

Especialidad: Ingeniería Civil.

- *El laboratorio de la sede Lima en lo que respecta a las áreas de Tecnología del Concreto como Mecánica de Suelos fueron implementados sustancialmente, pero se requiere complementar con otros equipos que fueron solicitado con anterioridad, tales como:*

Equipo	Definición	Usos
Estación total 	Se denomina estación total a un instrumento electro-óptico utilizado en topografía, cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología electrónica. Consiste en la incorporación de un distanciómetro y un microprocesador a un teodolito electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la vertical de una edificación. • Realizar levantamiento topográfico • Para alinear una construcción y determinar los límites del perfil de la construcción. • Medir distancias que no son accesibles
Módulo de pruebas hidráulicas (falta culminar)	Módulo formado por 3 bombas hidráulicas, instrumentos y accesorios para realizar pruebas de funcionamiento y regulación necesarias en una instalación de bombeo hidráulicas.	Estudiar las características de una bomba hidráulica funcionando de forma individual y en grupo. La medición de caudal, la pérdida de carga por fricción y accesorios, así como la relación entre la pérdida de carga y la velocidad del fluido.
Vitrinas de aluminio para el museo de mineralogía. Se requiere 6 unidades	Mueble de aluminio para exhibir el patrimonio mineralógico de la UCSS, obtenidas luego de visitas de campo a diferentes yacimientos organizados por los docentes UCSS	Espacio expositivo para clasificar los minerales, de acuerdo con criterios químicos y estructurales (especie, variedad, fórmula química, dimensiones y origen), seleccionados por su belleza, rareza o interés mineralógico.
Mesa vibratoria de concreto fresco.	Mesa metálica para vaciar una cantidad estándar de concreto fresco y someter a vibraciones de alta frecuencia inmediatamente después de ser vertido, mediante vibradores que funcionan con presión de aire comprimido o electricidad.	El proceso de vibración del concreto en la construcción es de vital importancia, con este procedimiento la mezcla de concreto adquiere una consistencia fluida y licuada, permitiendo cubrir los espacios de manera homogénea; haciendo que se adhiera al acero más fácilmente.

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 10 de 14

- **El laboratorio de la sede de Rioja, Nueva Cajamarca, requiere:**

Equipo	Definición	Usos
	Se denomina estación total a un instrumento electro-óptico utilizado en topografía, cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología electrónica. Consiste en la incorporación de un distanciómetro y un microprocesador a un teodolito electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la vertical de una edificación. • Realizar levantamiento topográfico • Para alinear una construcción y determinar los límites del perfil de la construcción. • Medir distancias que no son accesibles
Módulo de pruebas hidráulicas	Módulo formado por 3 bombas hidráulicas, instrumentos y accesorios para realizar pruebas de funcionamiento y regulación necesarias en una instalación de bombeo hidráulicas.	Estudiar las características de una bomba hidráulica funcionando de forma individual y en grupo. La medición de caudal, la pérdida de carga por fricción y accesorios, así como la relación entre la pérdida de carga y la velocidad del fluido.
Módulo de Instalaciones eléctricas	Módulo que simula la instalación eléctrica que existen en una vivienda familiar, considera todos los componentes de una vivienda: sala, dormitorio, pasadizos, iluminación exterior, etc. Permite realizar pruebas de funcionamiento y detección de errores en el cableado eléctrico.	Realizar conexiones eléctricas y reconocimiento de conductores eléctricos, accesorios, dispositivos de control y seguridad, herramientas e instrumentos. Facilita el entendimiento de mallas eléctricas y aplicaciones de la ley de Ohm y la ley de Kirchoff.
Módulo de Instalaciones sanitarias	Módulo que simula la instalación sanitaria que existen en una vivienda familiar, considera conexiones sanitarias de agua fría y agua caliente. Permite realizar pruebas de funcionamiento y detección de errores en las conexiones sanitarias.	Realizar conexiones sanitarias y reconocimiento de tubos, válvulas, accesorios, dispositivos de control y seguridad, herramientas e instrumentos; conexiones eléctricas. Facilita el entendimiento de pruebas de hermeticidad.
Mesa vibratoria de concreto fresco.	Mesa metálica para vaciar una cantidad estándar de concreto fresco y someter a vibraciones de alta frecuencia inmediatamente después de ser vertido, mediante vibradores que funcionan con presión de aire comprimido o electricidad.	El proceso de vibración del concreto en la construcción es de vital importancia, con este procedimiento la mezcla de concreto adquiere una consistencia fluida y licuada, permitiendo cubrir los espacios de manera homogénea; haciendo que se adhiera al acero más fácilmente.

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 11 de 14

- *El laboratorio de la sede de Tarma, requiere igual implementación que la sede de Rioja, Nueva Cajamarca:*

Equipo	Definición	Usos
	Se denomina estación total a un instrumento electro-óptico utilizado en topografía, cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología electrónica. Consiste en la incorporación de un distanciómetro y un microprocesador a un teodolito electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la vertical de una edificación. • Realizar levantamiento topográfico • Para alinear una construcción y determinar los límites del perfil de la construcción. • Medir distancias que no son accesibles
Módulo de pruebas hidráulicas	Módulo formado por 3 bombas hidráulicas, instrumentos y accesorios para realizar pruebas de funcionamiento y regulación necesarias en una instalación de bombeo hidráulicas.	Estudiar las características de una bomba hidráulica funcionando de forma individual y en grupo. La medición de caudal, la pérdida de carga por fricción y accesorios, así como la relación entre la pérdida de carga y la velocidad del fluido.
Módulo de Instalaciones eléctricas	Módulo que simula la instalación eléctrica que existen en una vivienda familiar, considera todos los componentes de una vivienda: sala, dormitorio, pasadizos, iluminación exterior, etc. Permite realizar pruebas de funcionamiento y detección de errores en el cableado eléctrico.	Realizar conexiones eléctricas y reconocimiento de conductores eléctricos, accesorios, dispositivos de control y seguridad, herramientas e instrumentos. Facilita el entendimiento de mallas eléctricas y aplicaciones de la ley de Ohm y la ley de Kirchoff.
Módulo de Instalaciones sanitarias	Módulo que simula la instalación sanitaria que existen en una vivienda familiar, considera conexiones sanitarias de agua fría y agua caliente. Permite realizar pruebas de funcionamiento y detección de errores en las conexiones sanitarias.	Realizar conexiones sanitarias y reconocimiento de tubos, válvulas, accesorios, dispositivos de control y seguridad, herramientas e instrumentos; conexiones eléctricas. Facilita el entendimiento de pruebas de hermeticidad.
Mesa vibratoria de concreto fresco.	Mesa metálica para vaciar una cantidad estándar de concreto fresco y someter a vibraciones de alta frecuencia inmediatamente después de ser vertido, mediante vibradores que funcionan con presión de aire comprimido o electricidad.	El proceso de vibración del concreto en la construcción es de vital importancia, con este procedimiento la mezcla de concreto adquiere una consistencia fluida y licuada, permitiendo cubrir los espacios de manera homogénea; haciendo que se adhiera al acero más fácilmente.

	<p>INFORME</p>	<p>CÓDIGO GC-REG-05</p>
		<p>Página: 12 de 14</p>

Pack dron topográfico Equipo para los tres laboratorios de Ingeniería Civil: Lima, Tarma y Nueva Cajamarca

Equipo	Definición/ Especificaciones
 <p>El Pack Dron Topográfico permite realizar con precisión el trabajo de campo en la obtención de datos para la generación de ortofotos, mapas de elevación, nubes de puntos para modelos 3D, curvas de nivel, etc. Además, capacita al estudiante para enfrentarse de mejor manera a trabajos afines a la carrera. El precio promedio cotizado a fecha actual es de S/. 7,797. Dicho monto aumenta según la calidad de cámara y software. No obstante, para fines académicos, con lo que se detalla en las especificaciones técnicas es suficiente. Este monto se debe analizar con los proveedores finales. Proveedores sugeridos: DJI ARENAES, ACRE, Surveying solutions, GEOTUPUY y Wingtra</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p>ENTRADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imágenes aéreas (nadir y oblicuas) y terrestres - Vídeo (formato mp4 o avi) - Cualquier cámara (compacta, SLR, térmica, multispectral, GoPro, 360 grados, complemento de marco grande, etc.) imágenes en .jpg o .tiff - Soporte multicámara para el mismo proyecto - Soporte de equipo de cámara - Compatibilidad con sistemas de coordenadas de referencia conocidos o personalizados en unidades métricas o imperiales - Soporte de orientación exterior de la cámara Optimice los parámetros de orientación exterior de la cámara a partir de los parámetros de entrada de GPS e IMU. <p>PROCESAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantillas de procesamiento - Corrección del efecto de persiana enrollable - Triangulación aérea automática (AAT) y Ajuste de bloque de paquete (BBA) - Densificación automática de nubes de puntos. Produzca una nube de puntos 3D densa y detallada, que se puede utilizar como base para DSM y malla 3D - Filtrado y suavizado automático de nubes de puntos - Clasificación de nube de puntos de aprendizaje automático - Extracción automática de DTM/DEM - Detecte MTP/GCP en los que se hizo clic incorrectamente para reducir los errores humanos - Informe de calidad. Evaluar la precisión y calidad de los proyectos. - Fusión y división de proyectos. Combine múltiples proyectos en uno o divida proyectos grandes en varios para un procesamiento más eficiente - Definición del área del proyecto. Importe (.shp) o dibuje áreas específicas para generar resultados más rápidamente dentro de límites específicos <p>CAMARA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Equipado con un sensor CMOS de 20 Megapíxeles y 1 pulgada. -El sensor que capture información con un máximo de ISO 12800, mejorando el rango dinámico, el contraste, la

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 13 de 14

Pack dron topográfico Equipo para los tres laboratorios de Ingeniería Civil: Lima, Tarma y Nueva Cajamarca

Equipo	Definición/ Especificaciones
	<p>relación señal-ruido y el rendimiento con poca luz.</p> <p>CONTROL Y PANTALLA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema Lightbridge mejorado. Permite un máximo rango de vídeo transmisión de 7 km. -Solución aérea de gran alcance; con una batería de 5 horas de duración. -La pantalla de 5.5" en 1080p FULL HD es opcional. Ofrece 1.000 cd / m2 de brillo. Esto es dos veces más brillante que los dispositivos inteligentes convencionales, lo que permite una clara visibilidad bajo la luz solar directa. -Con la aplicación DJI compatible para Iphone (iOS) o Android se podrá realizar todas las tareas de grabación desde un Smartphone, rápido y fácil.

Inversión en proyectos de Investigación para Ingeniería Civil (ambos proyectos son tesis de bachilleres)

Investigadores	Tema	Uso	Prioridad de adquisición	Costo aproximado (Soles)
Dra. Carmenates Hernández, Dayma	Construcción hidráulica y estructural de la cuenca hidrográfica Chamaya. A escala, ocupando un área de aproximadamente 6 m2	Fines didácticos e investigativos para el laboratorio de hidráulica de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Proyecto comprometido con Tesis en Lima	Fase 1	9,360
Dr. López Silva, Maiquel	Implementación física de un simulador de canal con pendiente variable. A escala, ocupando un espacio de: ancho de 0,1 m, altura de 0,3 m y longitud 4.0 m.	Fines didácticos e investigativos para el laboratorio de hidráulica de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Proyecto comprometido con Tesis en Lima	Fase 1	13,045
			Total	22,405

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 14 de 14

Especialidad: Ingeniería Industrial

Inversión en automatización del Laboratorio de Ingeniería Industrial				
Locación	Tema	Uso	Prioridad de adquisición	Costo aproximado (Soles)
Lima	Sistema robot cartesiano-faja transportadora	Fines académicos	2	32,450
Tarma	Sistema robot cartesiano-faja transportadora	Fines académicos	3	32,450
Total				64,900

Prioridad de adquisición: Fase 1: urgente; 2: terminada fase 1; 3: terminada fase 2

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 1 de 11

Cotizaciones y/o Valorizaciones

Modulo de Instalaciones Eléctricas

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
1	Tubería eléctrica SEL	8	S/ 2.00	S/ 16.00
2	Caja Tablero T/riel 4 polos	1	S/ 42.30	S/ 42.30
3	Interruptor termomagnético 2x40A Riel din 10kA@220V	3	S/ 59.90	S/ 179.70
4	Abrazaderas de metal x 1/4" con 2 orejas x 2 mm x 25 und	2	S/ 25.90	S/ 51.80
5	Caja de paso PVC rectangular	25	S/ 1.80	S/ 45.00
6	Cajas de paso PVC octogonales	14	S/ 2.00	S/ 28.00
7	Foco Ahorrador Ecohome 12WE27 Luz Blanca	14	S/ 15.00	S/ 210.00
8	Socket Oval Rosca E-27 Ovalado Blanco	14	S/ 11.90	S/ 166.60
9	Conmutador doble	2	S/ 23.90	S/ 47.80
10	Interruptor simple	8	S/ 10.90	S/ 87.20
11	Interruptor doble	5	S/ 17.90	S/ 89.50
12	Tímbré alámbrico Ding Dong Blanco	1	S/ 55.00	S/ 55.00
13	Pulsador	1	S/ 18.00	S/ 18.00
14	Tomacorriente doble	9	S/ 18.90	S/ 170.10
15	Cinta aislante	3	S/ 7.00	S/ 21.00
16	Curvas de PVC	20	S/ 6.00	S/ 120.00
17	Juego de herramientas (destornilladores, arco sierra)	1	S/ 150.00	S/ 150.00
18	Tornillo Shipboard 3,5x16 mm x100 und	1	S/ 12.00	S/ 12.00
19	Aglomerado melamínico	1	S/ 200.00	S/ 200.00
20	perfil de aluminio 2mx18 mm	3	S/ 22.00	S/ 66.00
21	Costo por traslado	1	S/ 100.00	S/ 100.00
22	Mano de obra	1	S/ 200.00	S/ 200.00
23	Cable Tw Plus 14 Awg Rojo R100	1	S/ 164.90	S/ 164.90
24	Cable Tw Plus 14 Awg Azul R100	1	S/ 164.90	S/ 164.90
25	Wincha pasacable 15 m	1	S/ 18.00	S/ 18.00
TOTAL				S/ 2,240.90

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 2 de 11

Módulo de Instalaciones Sanitarias

Nº	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	Precio unitario	Precio Total
1	Tubo desagüe 2" x 3m	Und	2	S/ 17.00	S/ 34.00
2	Tubo pvc agua 1/2" x 5m c/r	Und	2	S/ 16.10	S/ 32.20
3	Tubo pvc desagüe 4" x 3m	Und	1	S/ 40.00	S/ 40.00
4	Tubo de abasto 1/2"	Und	5	S/ 16.90	S/ 84.50
5	Tubo Cpvc 3/4 X 5m	Und	2	S/ 65.50	S/ 131.00
6	Codo desagüe pvc 4" 45°	Und	1	S/ 10.00	S/ 10.00
7	Codo desagüe 2" x 90°	Und	6	S/ 2.30	S/ 13.80
8	Codo 90° 1/2" c/r	Und	12	S/ 3.00	S/ 36.00
9	Codo CPVC 45° 1/2"	Und	1	S/ 3.20	S/ 3.20
10	Codo Bronce 1/2" x 90°	Und	2	S/ 13.00	S/ 26.00
11	Codo PVC 90° 3/4"	Und	3	S/ 6.70	S/ 20.10
12	Reducción PVC 3/4"-1/2"	Und	4	S/ 2.90	S/ 11.60
13	Tee 2 desagüe	Und	4	S/ 6.00	S/ 24.00
14	Tee PVC 3/4"	Und	3	S/ 3.00	S/ 9.00
15	Tee CPVC 1/2"	Und	1	S/ 4.00	S/ 4.00
16	Tee 4"	Und	2	S/ 15.00	S/ 30.00
17	Trampa P 2" con registro	Und	1	S/ 28.90	S/ 28.90
18	Unión 1/2" simple c/r	Und	6	S/ 6.90	S/ 41.40
19	Unión universal 1/2"	Und	5	S/ 7.50	S/ 37.50
20	Unión universal 3/4"	Und	2	S/ 6.80	S/ 13.60
21	Registro roscado de bronce 4"	Und	1	S/ 51.90	S/ 51.90
22	Sumidero de 2"	Und	1	S/ 24.00	S/ 24.00
23	Niple termofundido Unión Roscada 1/2" x 1 1/2"	Und	2	S/ 8.90	S/ 17.80
24	Yee 2"	Und	1	S/ 4.10	S/ 4.10
25	Yee reducida 4"-2"	Und	2	S/ 13.00	S/ 26.00
26	Sombbrero de ventilación 2"	Und	1	S/ 10.00	S/ 10.00
27	Reducción 4"-2"	Und	1	S/ 11.90	S/ 11.90
28	Niple Cpvc 1/2"	Und	2	S/ 2.90	S/ 5.80
29	Válvula esfera 1/2" peso total	Und	3	S/ 40.00	S/ 120.00
30	Válvula esfera 3/4"	Und	1	S/ 50.00	S/ 50.00
31	Mezcladora de lavabro	Und	2	S/ 89.90	S/ 179.80
32	Mezcladora de ducha valencia	Und	1	S/ 169.00	S/ 169.00
33	Medidor De Agua Certificado	Und	1	S/ 170.00	S/ 170.00
34	Cinta lellón roja 1/2"	Und	12	S/ 2.00	S/ 24.00
35	Juego Taza + Tanque + Lavabro	Und	1	S/ 220.00	S/ 220.00
36	Terma eléctrica de acumulación 80 l	Und	1	S/ 450.00	S/ 450.00
37	Angulos ranurados 1 1/2" x 2.40 mx2 mm	Und	4	S/ 20.00	S/ 80.00
38	Perfil para drywall esquinero 3mm 2.4m	Und	2	S/ 15.00	S/ 30.00
39	Juego de llaves de grifería	Und	1	S/ 300.00	S/ 300.00
40	Cerámica m ²	Und	5	S/ 22.00	S/ 110.00
41	Placa de yeso Gyproc RH 1/2" 1.22x2.44 m	Und	7	S/ 27.80	S/ 194.60
42	Tabla de madera 3/4"x8"x10.5pies 1m	Und	8	S/ 32.90	S/ 263.20
43	Ladrillo	Und	15	S/ 1.14	S/ 17.10
44	Interruptor Termomagnético 2x16A Blicino	Und	1	S/ 45.00	S/ 45.00
45	abrazaderas metálicas	Und	20	S/ 10.00	S/ 200.00
46	Mano de Obra	Und	1	S/ 500.00	S/ 500.00
47	Pasejes / traslado de material	Und	1	S/ 200.00	S/ 200.00
				TOTAL	S/ 4,105.00

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 3 de 11

Modulo Hidráulico – Sede Lima

Parte hidráulica						
N°	Nombre	Descripción	Medidas	Cantidad	Precio unitario (Soles)	Precio total (Soles)
1	Tee 1" pvc con rosca	Accesorio para derivación	Diámetro 1", comercial	8	S/ 13.00	S/ 104.00
2	Tapa 1" pvc con rosca	Para sellar una línea, se usa para cebada de bomba	Diámetro 1", comercial	6	S/ 5.00	S/ 30.00
3	Niple pvc con rosca	Accesorio para unir dos tramos de tubería	Diámetro 1", longitud 5", comercial	6	S/ 3.00	S/ 18.00
4	Niple metal con rosca	Accesorio para unir dos tramos de tubería	Diámetro 1", longitud 2", comercial	6	S/ 6.00	S/ 36.00
5	Tapa metal con agujero central roscado	Accesorio para colocar manómetro	Diámetro 1", comercial	3	S/ 10.00	S/ 30.00
6	Tubo pvc	Conducción de agua	Diámetro 4", una pieza, comercial	1	S/ 40.00	S/ 40.00
7	Recipiente pvc (vidrio templado)	Depósito de agua	100 L	1	S/ 500.00	S/ 500.00
8	Soporte para tubos 1"	Sostiene al tubo en una posición determinada	comercial	6	S/ 10.00	S/ 60.00
9	Soporte para tubos 4"	Sostiene al tubo en una posición determinada	comercial	6	S/ 15.00	S/ 90.00
10	Abrazaderas 4"	Sostiene al tubo en una posición determinada	comercial	4	S/ 15.30	S/ 61.20
Parte eléctrica						
11	Cinta aislante	Protege descargas eléctricas por contacto	Comercial	6	S/ 2.50	S/ 15.00
12	Toma corriente	Acceso a energía eléctrica	Comercial	1	S/ 15.00	S/ 15.00
13	Enchufe	Acceso a energía eléctrica	Comercial	1	S/ 10.00	S/ 10.00
14	Tablero de control eléctrico para 2 bombas hidráulicas	Acceso a la energía eléctrica en forma ordenada y segura	comercial	2	S/ 110.00	S/ 220.00
Total (soles)						S/ 1,229.20

Modulo Hidráulico – Filial Tarma y Filial Nueva Cajamarca

Item	Accesorio	Cantidad	Precio unitario S/		Precio total S/	
1	Recipiente pvc (vidrio templado) 200L	1	S/	500.00	S/	500.00
2	Tuberías pvc 1" (5m)	5	S/	53.00	S/	265.00
3	Manómetros , baño de glicerina, 1"	2	S/	90.00	S/	180.00
4	Vacuómetros , baño de glicerina, 1"	1	S/	225.00	S/	225.00
5	Rotámetro digital, 1"	1	S/	300.00	S/	300.00
6	Válvulas de globo, 1"	6	S/	60.00	S/	360.00
7	Válvulas de compuerta, br, 1" check	7	S/	81.90	S/	573.30
8	Codos , 1"	12	S/	6.00	S/	72.00
9	Unión T, 1"	6	S/	7.50	S/	45.00
10	Tubería PVC 2" retomo 5m	4	S/	178.00	S/	712.00
11	Válvula de retención 2"	2	S/	180.00	S/	360.00
12	Unión universal, 1"	8	S/	10.00	S/	80.00
13	Válvula de globo 2"	1	S/	150.00	S/	150.00
14	Codos 2"	4	S/	4.00	S/	16.00
15	Bombas 0.5 HP, karson	3	S/	230.00	S/	690.00
16	Rejilla de succión, 1"	1	S/	20.00	S/	20.00
17	Plancha melamine 1"	1	S/	180.00	S/	180.00
18	Taladro percutor ½"	1	S/	110.00	S/	110.00
19	juego de brocas	1	S/	30.00	S/	30.00
Parte eléctrica						
20	contactores eléctricos 20 A	3	S/	90.00	S/	270.00
21	interruptores termomagnéticos 20 A	3	S/	43.00	S/	129.00
22	cables eléctricos	1	S/	160.00	S/	160.00
23	pulsadores	3	S/	10.00	S/	30.00
24	cable blindado 10m	1	S/	30.00	S/	30.00
25	enchufes blindados	3	S/	30.00	S/	90.00
26	tornillos y otros bolsa	1	S/	15.00	S/	15.00
27	1 juego de garruchas	1	S/	30.00	S/	30.00
28	varillas de ángulo Fe 1"x1"x1/8"	2	S/	60.00	S/	120.00
29	pintura base	1	S/	15.00	S/	15.00
30	pintura Fe+ thinner+huaype	1	S/	30.00	S/	30.00
			TOTAL	S/		4,232.40

	<h1>INFORME</h1>	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 5 de 11



GEO SYSTEMS S.A.C. RUC 20158165113
 AV. JAVIER PRADO ESTE 1402 INT. 201 - SAN ISIDRO
 LIMA - PERU
 Central Telefónica: PBX + 51(1) 315-2910
 Correo electrónico: ventas@geosystemsperu.com

Señor(es) **UNIVERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE**
 Dirección **ESQ CONSTELAC Y SOL D ORO NRO. S/N URB. SOL DE ORO**
LIMA - LIMA - LOS OLIVOS
 RUC/DNI **20505378629**
 Contacto **Srita. Yomira Acosta**
 Correo-e yacosta@ucss.edu.pe
 Telefono: **977 589 225**

PROPUESTA ECONOMICA	
069-03-22/AR	
Fecha	22/03/2022
Preparado por	Alicia Román H.
Correo	aroman@geosystemsperu.com
Telefono	991 160 620

Estimados Señores:
 Nos es grato saludarlos y tener la oportunidad de hacerles llegar la siguiente Propuesta Económica de acuerdo a vuestro requerimiento.

ITEM	ARTICULO	DESCRIPCION	MARCA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
01	CONF-CS 2 LP-01S	CONF. ESTACION TOTAL C5 2"LP Consiste de: TRIMBLE C5 2" TOTAL STATION, W/TRIMBLE ACCESS, LASI TRIPODE DE MADERA DOBLE SEGURO JALON TELESCOPICO 2.5M PRISM ASSY, LG, FLEX CAN, PREMIER	TRIMBLE	3	7,700.00	23,100.00
02	149611	SECTIONAL STEEL RANGING POLE 2 MTS	NEDO	16	25.00	400.00
03	345122-637	MIRA TELESCOPICA ALUMINIO 5M	NEDO	22	70.00	1,540.00
04	5401-30-ORG	TRIPODE DE ALUMINIO	SECO	10	100.00	1,000.00
05	GPS	GPS NAVEGADOR MAP 65S	GARMIN	2	500.00	1,000.00

Valor Venta US\$ 27,040.00

IGV 18% US\$ 4,867.20

Treinta Y Un Mil Novecientos Siete Y 20/100 Dólares Americanos **Total US\$ 31,907.20**

Condiciones de Venta

Plazo de Entrega	07 días salvo venta previa	Forma de Pago	Contado
Lugar de Entrega	En sus almacenes de Lima	Moneda	Dólares Americanos
Validez de la Oferta	15 días		
Garantía	24 meses contra defectos de fabricación para la Estación total, 12 meses para los GPS navegadores y 30 días para los accesorios.		
Capacitación	Gratuita en Lima.		
Servicio Técnico	Lima y Arequipa		

Notas:

Deposito en cuenta a nombre de: GEO SYSTEMS S.A.C. - RUC 20158165113

SCOTIABANK
 Cta. Cte. M.N. 0219657
 Cta. Cte. M.E. 0528389

CCI 009 097 000000219657-74
 CCI 009 097 000000528389-70

BANCO DE CREDITO DEL PERU
 Cta. Cte. M.N. 193-1020094-0-79
 Cta. Cte. M.E. 193-1020145-1-04

CCI 002-193-001020094079-18
 CCI 002-193-001020145104-13

Atentamente,
 Alicia Román.
 Gestor Comercial

	<h1>INFORME</h1>	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 6 de 11



AROLAB EQUIPOS DE ENSAYO SAC
 IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS DE SUELO,
 CONCRETO, ASFALTO, GRANULOMETRÍA, ROCAS E INDUSTRIAS, ASÍ COMO SE OFRECE
 EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIONES.

PROFORMA N°330-2022

Lima, 21 de junio del 2022

SEÑORES : UNNERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE
 RUC : 20505378629
 DIRECCIÓN : ESQ CONSTELAC Y SOL D ORO NRO. SIN URB. SOL DE ORO (CARRET PANAM NORTE FRENTE A SENATI)
 LIMA - LIMA - LOS OLIVOS
 TELÉFONO : 943540153
 EMAIL : yacosta@ucss.edu.pe

ATENCIÓN: Ing. Yomira Estefani Acosta Ventura

Ítem	Cant	Cód. Ref.	Descripción	Vr. Unit \$/	Vr. Total \$/	Tiempo de Entrega
01	03	LA-4200-01	TABLA DE FLUJO MOTORIZADO, 220 V / 50 Se utiliza para realizar pruebas de flujo para mantener la coherencia de los morteros de cemento, cemento de mampostería de hormigón, cemento Portland y cel hidretada. También se utiliza para la fuerza de compresión y contenido de aire pruebas de morteros de cemento y pruebas de consistencia de cemento de magnesio oxi-cloruro. Al igual que el Manual Tabla de flujo, excepto impulsado por un motor eléctrico conectado al pedestal de trabajo. Incluye: Molde cónico Cumple con la norma ASTM C87, C110, C185, C230, C243, C593, AASHTO M152, T71, T106, T137 BS 4551-1, EN 459-2, 1015-3. MARCA: FORNEY PROCEDENCIA: USA Incluye pedestal	23,000.00	69,000.00	45 días
02	01	LA-4225	MESA DE FLUJO DE 254 MM (10 PULG.) MANUAL Se utiliza en la determinación de la consistencia de los morteros de cemento, la tabla de flujo accionado a mano tiene una mesa de bronce fundido de 10 pulgadas (254 mm) soportado en una base de hierro fundido. Incluye: Molde cónico Cumple con la norma ASTM C230 MARCA: FORNEY PROCEDENCIA: USA	9,500.00	28,500.00	3 día 1 unidad 45 días 2 unidades

Condiciones Comerciales

Forma De Pago	CONTADO
Preios	Los precios Incluyen IGV y están expresados en Soles , son validos por 30 días a partir de la fecha de cotización o salvo previa venta. <ul style="list-style-type: none"> Los precios Incluyen despacho dentro de lima metropolitana por compra mayores a 1800 soles Provincias pago a destino
Garantía	Estos productos están garantizados durante un (01) año, contra cualquier defecto de fabricación o pieza defectuosa. La garantía no cubre los daños causados por un uso indebido o por causas ajenas. Cualquier manipulación del equipo por personal no autorizado anula automáticamente la garantía.

	<h1>INFORME</h1>	<p>CÓDIGO GC-REG-05</p> <hr/> <p>Página: 7 de 11</p>
---	------------------	--



I. PRODUCTO



El brazo robótico Dobot Magician
Es un brazo robótico de escritorio multifuncional para la formación práctica. Instalado con diferentes herramientas finales, puede realizar funciones interesantes tales como impresión 3D, grabado láser, escritura y dibujo.



Experiencia práctica para todos
DOBOT Magician es de bajo costo, tamaño pequeño y fácil operación, lo que permite que cada estudiante practique por su cuenta. Mejora la eficiencia de la enseñanza dramáticamente. Puede ser controlado por Programación, APP, Bluetooth, WiFi, Ratón y más.

Combinación libre y currículo de entrenamiento
DOBOT Magician es compatible con múltiples accesorios, como el kit de riel lineal, el kit de cinta transportadora, el kit visual y el robot sobre orugas para aplicar diferentes proyectos de capacitación...



	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 8 de 11



II. ESPECIFICACIONES Y FUNCIONES DEL PRODUCTO

Número de eje: 4	Carga útil: 500g
Max. Alcance: 320 mm	Repetibilidad de posición (control): 0,2 mm
Comunicación: USB / WIFI / Bluetooth	Fuente de alimentación: 100 V - 240 V, 50/60 HZ
Poder: 12 V / 6,5 A CC	Consumo: 60W máximo
Temperatura de trabajo: -10 ° C - 60 ° C	Peso neto: 3,4 kg.
Dimensión base (huella): 158 mm × 158 mm	Materiales: Aleación de aluminio 6061, plástico de ingeniería ABS
Controlador: Controlador integrado Dobot	Montaje del robot: Escritorio
Kit de impresora 3D: Tamaño máximo de impresión 150 mm × 150 mm × 150 mm Material de impresión 3D PLA Resolución 0,1 mm	Láser: El consumo de energía 500 MW Tipo 405 nm (láser azul) Energía Disparador TTL de 12V (con controlador PWM)
Titular de la pluma: Diámetro de la pluma 10 mm	Ventosa de vacío: Diámetro de la ventosa 20 mm Presión -35 Kpa
Pinza: Distancia 27,5 mm Tipo de unidad Neumático Fuerza 8N	



IMPRESIÓN 3D



**GRABADO
LÁSER**



**ESCRITURA
Y DIBUJO**



**ENSEÑANZA
MANUAL**



**SISTEMA DE
PINZAS**



**SISTEMA DE
VENTOSAS**



**SISTEMA DE
SOLDADURA**





III. PROPUESTA

BRAZO ROBÓTICO		
PRODUCTO	PRECIO	
PACK DOBOT MAGICIAN BÁSICO <ul style="list-style-type: none"> • Dobot Magician • Kit de escritura y dibujo • Kit de impresión 3D • Kit neumático: Ventosa y Pinza • Kit de herramientas • Kit de grabado láser • Kit de faja transportadora • Software: Dobot Studio • Manuales • Soporte / Garantía 24 meses • Capacitación presencial • Envío para Lima 	VALOR DE VENTA	US\$ 4,200.00
	IGV (18%)	US\$ 756.00
	PRECIO TOTAL UNITARIO	US\$ 4,956.00

BRAZO ROBÓTICO		
PRODUCTO	PRECIO	
PACK DOBOT MAGICIAN BÁSICO <ul style="list-style-type: none"> • Dobot Magician • Kit de escritura y dibujo • Kit de impresión 3D • Kit neumático: Ventosa y Pinza • Kit de herramientas • Kit de grabado láser • Kit de faja transportadora • Software: Dobot Studio • Manuales • Soporte / Garantía 24 meses • Capacitación presencial • Envío para Tarma 	VALOR DE VENTA	US\$ 4,600.00
	IGV (18%)	US\$ 828.00
	PRECIO TOTAL UNITARIO	US\$ 5,428.00

	INFORME	CÓDIGO GC-REG-05
		Página: 11 de 11



IV. CONDICIONES DE VENTA

Moneda:

Los valores están expresados en Dólares Americanos.

Entrega:

El brazo robótico se entrega 45 días calendario después de recibida la OC, en caja según las dimensiones y peso descritos en las especificaciones del producto, en las instalaciones del cliente.

Soporte técnico:

La atención de solicitud del servicio técnico se llevará a cabo a través de llamada a nuestra central telefónica (1) 295-5450 o por correo al email suporte@krear3d.com

Garantía:

- La garantía comprende la mano de obra y los repuestos que se requieran producto de fallas originadas por materiales defectuosos de fabricación.
- La garantía no cubre desperfectos ocasionados por accidente o uso indebido del equipo.
- La garantía sólo hará efecto con usos de materiales originales a la marca.

Forma de pago:

Transferencia bancaria a:

Banco de crédito del Perú BCP

Titular de la cuenta: FABRICACIONES DIGITALES DEL PERU S.A.

Cuenta Corriente en Dólares: 194-2190288-1-29

Cotización válida por 30 días.

CONTACTO:

Adrian Cisneros
Asistente Comercial
ventas2@krear3d.com
Tel: +51 (1) 295-5450
Cel: +51 98-200-1288