



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORANDO DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE N° 0040-2024-OASG-DIGA-UNFV

A : Abog. Yolanda De Las Nieves Bejar Atoche
Jefa de la Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

ASUNTO : APROBACIÓN DE EXPEDIENTE CONTRATACIÓN INTERNACIONAL N° 009-2024-UNFV PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COSTEFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS.

Ref. : Oficio N° 3510-2024-UCSB-OASG-UNFV

Fecha : 12 de Agosto del 2024

Mediante documento en referencia, la jefa de la Unidad de Contrataciones y Servicios Basicos, solicita la Aprobación del Expediente de Contratación del Procedimiento de Selección **CONTRATACIÓN INTERNACIONAL N° 009-2024-UNFV PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COSTEFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS**, solicitado por el **INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN**.

El valor estimado es de S/ 16,000.00 (Dieciséis mil con 00/100 soles), financiado con Recursos Directamente Recaudados.

El expediente está sustentado por:

1.- Requerimiento del Usuario y Especificaciones Técnicas:

Solicitado con **OFICIO N° 325-2024-OPI-ICGINVVRIN-UNFV**, el **INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN**, remite las Especificaciones Técnicas, **PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COSTEFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS**.

2.- Indagación de Mercado:

Resumen Ejecutivo de las Actuaciones Preparatorias N° 038-2024-UCSB-OASG-UNFV, **Valor Estimado Actualizado es de S/ 16,000.00 Soles**.

...///



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

///...Continúa MEMORANDO DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE N° 0040-2024-OASG-DIGA-UNFV

3.- Certificación Presupuestal:

Mediante OFICIO N° 2032-2024-OCPL-UNFV, la OCPL adjunta la Certificación Presupuestal por el importe de **S/ 16,000.00.00 Soles** y aprobado en el Plan Anual de Contrataciones de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Por lo indicado, de conformidad con el D.L. N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y el D.S. N° 0344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; asimismo, la Resolución Rectoral N° 734-2016-UNFV en su artículo 3ro. Delega facultades y la Resolución Rectoral N° 1900-2023-UNFV en la que se aprueba la Directiva que norma la Organización Interna y Desarrollo de los Procesos de Adquisiciones y Contrataciones del Estado en la Universidad Nacional Federico Villarreal, que en el punto 2.7.1.8. aprobación delega la facultad de aprobar los expedientes de Contratación a la Jefatura de la Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales; se Aprueba el Expediente de Contratación del Procedimiento de Selección: **CONTRATACIÓN INTERNACIONAL N° 009-2024-UNFV PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COSTEFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS**; con el valor estimado de **S/ 16,000.00.00 (Dieciséis mil con 00/100 soles)**.

Atentamente,



Lic. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

JEFE

OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES

NT: 39302-2023

JGTR/jmpm



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Pueblo Libre, 12 de agosto del 2024

OFICIO N° 3510-2024-UCSB-OASG-UNFV

Señor Lic
JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
Jefe de la Oficina Abastecimiento y Servicios Generales
Presente. -

Asunto: Aprobación de Expediente CONTRATACIÓN INTERNACIONAL N° 009-2024-UNFV para el SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS.

Referencia: Oficio N° 325-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez remitir para su aprobación el expediente de contratación para el servicio materia del asunto, para el presente procedimiento de selección se cuenta con la siguiente información:

Objeto de la Convocatoria	Contratación Internacional
Valor Estimado	S/ 16,000.00 (Dieciséis mil con 00/100 soles)
Certificación Presupuestal	OFICIO N° 2032 - 2024-OCPL-UNFV
Tipo de procedimiento de selección	Contratación Internacional
Modalidad de Selección	-
Sistema de Contratación	Suma Alzada
Finalidad publica según usuario (s)	El Instituto Central de Gestión de la Investigación tiene como parte de sus funciones, promover la investigación, producción científica, innovación y emprendimiento de los docentes y estudiantes de la Universidad Nacional Federico Villarreal, estableciendo estrategias que coadyuven a cumplir con las metas propuestas. Debiendo contar para ello con la evidencia necesaria de las múltiples investigaciones que realizan los docentes y estudiantes de la comunidad villarrealina, a través de la publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto a nivel internacional.

Atentamente,

Abg. YOLANDA DE LAS NIEVES BEJAR ATOCHE
Jefe Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INFORMACIÓN SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Descripción: SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE REVISTA TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS	Denominación: Contratación Internacional N° 009-2024-UNFV
S/ 16,000.00 (Dieciséis mil con 00/100 soles)	Indagación de Mercado: Resumen Ejecutivo N° 037-2024-UCSB-OCSA-UNFV

RESPALDO PRESUPUESTAL

PROCEDIMIENTO PROGRAMADO:	SI() NO(x)
Monto Estimado: S/ 16,000.00	Documentación que autoriza: —
Fuente de Financiamiento: Recursos Directamente Recaudados	
Observaciones: ----	Certificación Presupuestal: OFICIO N° 2032 - 2024-OCPL-UNFV Certificado N° 888


Atentamente,

Abg. YOLANDA DE LAS NIEVES BEJAR ATOCHE
Jefe
Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

FORMATO N° 08 FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN		
SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN (PARA SER LLENADO POR EL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES DE LA ENTIDAD)		
1 NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	OFICIO N° 3510-2024-UCSB-OASG-UNFV
	Fecha	12/08/2024
2 DEPENDENCIA QUE APROBARÁ EL EXPEDIENTE Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales		
3 OBJETO DE LA SOLICITUD Por medio de la presente, el órgano encargado de las contrataciones de la Entidad, solicita la aprobación del expediente contratación del procedimiento que se detalla en el presente documento.		
4 DATOS DEL REQUERIMIENTO		
4.1 DEPENDENCIA USUARIA	INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN	
4.2 REQUERIMIENTO	Número	Oficio N° 325-2024-OPJCGINV-VRIN-UNFV
	Fecha	16.07.2024
5 VINCULACIÓN DEL REQUERIMIENTO CON EL POI Y EL PAC		
5.1 POI	Actividad del POI	-
5.2 PAC	N° de referencia del PAC	NO APLICA
6 PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		
	Código del proyecto	-
	Fecha del formato de Declaratoria de Viabilidad	-
	Fecha del formato de Verificación de Viabilidad	-
7 DATOS DEL VALOR REFERENCIAL		
7.1 VALOR REFERENCIAL	Número del informe	Cuadro Comparativo N° 037-2024-UCSB-OASG-UNFV
	Fecha de emisión del informe	19 de julio del 2024
	Monto del valor referencial	S/ 16,000.00 (Dieciséis mil con 00/100 soles)
	Se actualizó el valor referencial	SI NO X
7.2 ANTIGÜEDAD DEL VALOR REFERENCIAL	1 mes	
8 DATOS DE LA CERTIFICACIÓN DE CRÉDITO PRESUPUESTARIO (CCP) Y/O PREVISIÓN PRESUPUESTAL		
8.1 CERTIFICACIÓN DE CRÉDITO PRESUPUESTARIO (CCP) Y/O PREVISIÓN PRESUPUESTAL	Número de la CCP	888
	Fecha de la CCP	08 de agosto del 2024
	Número del documento de Previsión Presupuestal	-
	Fecha del documento	-
	Fuente(s) de Financiamiento	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS
8.2 DEVENGADO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES:		
Las obligaciones contractuales devengarán totalmente en el presente ejercicio fiscal		X
Las obligaciones contractuales devengarán totalmente en posteriores ejercicios fiscales		
Las obligaciones contractuales devengarán parte en el presente ejercicio fiscal y parte en el(los) próximo(s) ejercicio(s) fiscal(es)		
9 DATOS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN		
9.1 DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral 'HalfLap' Joints	
9.2 TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN:		
Licitación Pública	Adjudicación Simplificada	Subasta Inversa Electrónica
Concurso Público	Selección de Consultores Individuales	Comparación de Precios
Contratación Internacional	X	
EN CASO CORRESPONDA A UNA CONTRATACIÓN DIRECTA, DEBE INDICARSE EL SUPUESTO SEGÚN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 27 DE LA LEY:		
Contratación Directa	Supuesto	
9.3 LA CONTRATACIÓN INCLUYE:		
Item(s)	X	Paquete(s)
9.4 SISTEMA DE CONTRATACIÓN:		
A Suma Alzada	X	A Precios Unitarios
Esquema Mixto de Suma Alzada y Precios Unitarios		Tarifas
En base a Porcentajes		En base a un Honorario Fijo y una Comisión de Éxito
9.5 MODALIDAD DE EJECUCIÓN:		
Llave en mano	SI	
	NO	X
Concurso oferta	SI	
	NO	X
	N° Res	
9.6 FÓRMULA DE REAJUSTE		
	SI	
	NO	X
10 BASE LEGAL Numeral 42.1 del Artículo 42° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado: "El órgano encargado de las contrataciones lleva un expediente del proceso de contratación, en el que se ordena, archiva y preserva la información que respalda las actuaciones realizadas desde la formulación del requerimiento del área usuaria hasta el cumplimiento total de las obligaciones derivadas del contrato (...)."		
11 OBSERVACIONES Dada la naturaleza de la prestación, se realizará una Contratación Internacional, considerandose la única cotización válida recibida que cumple con los Términos de Referencia, la misma que ha sido validada por el área usuaria de forma previa		
12 SOLICITUD Por el presente, se solicita la aprobación del expediente de contratación de la Contratación Internacional N° 009-2024-UNFV-1, mencionado en el presente documento		
13		
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES		

Regresar



FORMATO									
RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS N° 038-2024-UCSB-OASG-UNFV (SERVICIOS)									
1. DATOS GENERALES									
1.1	FECHA DE EMISIÓN DEL FORMATO		12.08.2024						
1.2	ÁREA USUARIA		INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN						
1.3	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN		TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL "HALF LAP" JOINTS						
1.4	ACTIVIDAD DEL POI VINCULADA A LA CONTRATACIÓN		--						
1.5	N° DE REFERENCIA DEL PAC		--						
1.6	PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		Código		--				
Documento que declaró la viabilidad			--						
2. INFORMACIÓN SOBRE EL REQUERIMIENTO									
2.1	DATOS DEL REQUERIMIENTO		Documento de requerimiento		Oficio N° 325-2024-OPHCGNV-VRIN-UNFV		Fecha de recepción		16.07.2024
2.2	MODIFICACIONES EFECTUADAS AL REQUERIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA USUARIA		Fecha de la primera versión		--	De oficio	Con motivo de observaciones		--
			Fecha de la segunda versión		--	De oficio	Con motivo de observaciones		--
			Fecha de la tercera versión		--	De oficio	Con motivo de observaciones		--
			Fecha de la cuarta versión		--	De oficio	Con motivo de observaciones		--
2.3	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN INCLUIRÁ PAQUETE(S)		SI		NO		X		
			De ser afirmativa la respuesta, detallar el sustrato técnico del área usuaria o el órgano encargado de las contrataciones, según el caso.		--		--		
2.4	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN SE EFECTUARÁ POR ÍTEM		SI		NO		X		
2.5	SEÑALAR SI SE HA LEVADO A CABO UN PROCESO DE ESTANDARIZACIÓN		SI		NO		X		
			Documento de aprobación de la estandarización		Fecha de aprobación				
2.6	SEÑALAR SI EL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN HA SIDO HOMOLOGADO		SI		NO		X		
			N° de Resolución que aprobó la Ficha de Homologación		Fecha de inicio de vigencia				
2.7	REQUERIMIENTO		Lo indicado se visualiza en el Capítulo III de la Sección Específica de las Bases.						
2.8	OBSERVACIONES AL REQUERIMIENTO								
	N° ítem	Cantidad total de observaciones	Cantidad de observaciones formuladas por el OEC	Comunicación con la cual se remitió al área usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación con la cual se remitió al área usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación	
	--								
	--								
	--								
	--								
	--								
Consignar una síntesis de las observaciones									
2.9	RESPUESTA DEL ÁREA USUARIA								
	N° ítem	Cantidad total de respuestas a las observaciones	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el OEC	Comunicación de respuesta del área usuaria	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación de respuesta del área usuaria	Fecha de remisión de la comunicación	
	--								
	--								
	--								
	--								
	--								
Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones									
2.10	AJUSTES QUE SE REALIZARON AL REQUERIMIENTO								
	N° ítem	Ajustes realizados al requerimiento							
	--	--							
	--	--							
	--	--							
3. INFORMACIÓN SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR REFERENCIAL									
3.1	SOBRE EL VALOR REFERENCIAL EN CASO DE CONSULTORÍA DE OBRAS								
3.1.1	ESTRUCTURA DE COMPONENTES O RUBROS								
	DEL PROVEEDOR								
	N° ítem	Detalle de la Estructura de Componentes o Rubros							
	--	--							
	DE LA ENTIDAD								
	N° ítem	Detalle de la Estructura de Componentes o Rubros							
	--	--							
3.1.2	VALOR REFERENCIAL DE LA CONSULTORÍA DE OBRA	MONEDA	Nuevos Soles	--	Dólares	--	Otro:	Señalar otra moneda	
En el caso de consultoría de obras, además, detallar los costos directos, los gastos generales, fijos y variables, y la utilidad de acuerdo a las características, plazos y demás condiciones definidas en el requerimiento.									
4. INFORMACIÓN RELEVANTE ADICIONAL COMO RESULTADO DE LAS INDAGACIONES DE MERCADO									
4.1	FECHA DE INICIO DE LAS INDAGACIONES EN EL MERCADO		04.06.2024		FECHA DE CULMINACIÓN DE LAS INDAGACIONES EN EL MERCADO		04.06.2024		
4.2	PLURALIDAD DE PROVEEDORES QUE CUMPLEN CON EL REQUERIMIENTO				SI	NO		X	
PUBLICACIÓN DE REVISTA POR PROVEEDOR EXTRANJERO									
4.3	POSIBILIDAD DE DISTRIBUIR LA BUENA PRO (EN CASO DE SERVICIOS EN GENERAL, DE CORRESPONDER)				SI	NO		X	
De ser afirmativa la respuesta, sustentar la posibilidad de distribuir la buena pro.									
4.4	SOBRE LA INFORMACIÓN QUE PUEDA UTILIZARSE PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE EVALUACIÓN				SI	NO		X	
De ser afirmativa la respuesta, detallar la información que pueda utilizarse para la determinación de los factores de evaluación.									
4.5	SOBRE OTROS ASPECTOS NECESARIOS QUE TENGAN INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA DE LA CONTRATACIÓN				SI	NO		X	
De ser afirmativa la respuesta, detallar:									
5.									
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES									
NOTA: El presente formato se utilizará en servicios en general, servicios de consultoría en general y en consultoría de obras.									



OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

OFICIO N°2032 - 2024-OCPL-UNFV

San Miguel, agosto 08 del 2024.

Señor Licenciado
JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
Jefe de la Oficina de
Abastecimiento y Servicios Generales
Presente. -

ASUNTO: NOTA CCP PUBLICACIÓN EN REVISTA INDIZADA INTERNACIONAL DE ARTÍCULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH " - ICGI.

REF.- OFICIO N°3356-2024-UCSB-OASG-UNFV
OFICIO N° 302, 325, 393-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV

N. T. N°39302-24

En cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva para la Ejecución Presupuestaria N° 0001-2024-EF/50.01 (R.D. N° 0009-2024-EF/50.01), Artículo 12° - Certificación del Crédito Presupuestario y su registro en el SIAF-SP, la Oficina Central de Planificación a través de la Oficina de Presupuesto, previo los procedimientos técnicos realizados en el "Módulo de Proceso Presupuestario del Sistema Integrado de Administración Financiera MPP-SIAF", así como el registro de la solicitud de certificación efectuado por la Oficina de su representada, emite la siguiente Nota de Certificación del Crédito Presupuestario, conforme lo dispuesto en el Proveedor N°8634-2024-DIGA-UNFV que obra en el presente expediente de acuerdo al siguiente detalle:

- Compromiso del gasto para atender el servicio de publicación en revista indizada internacional de artículo científico "Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral 'HalfLap' Joints - Requerido el Instituto Central de Gestión de la Investigación - ICGINV - VRIN

NOTA DE C.C.P	PAO N°	IMPORTE S/		META	ESPECÍFICA DEL GASTO	ESTRUCTURA FUNCIONAL PROGRAMÁTICA N°	AFECTAC. FUENTE FTO
		PARCIAL	TOTAL				
888	2510	S/ 16,000.00	S/ 16,000.00	024	23.22.41	9002 3999999 5001792 22 048 0015	Recursos Directam. Recaudados

La presente certificación se efectúa en concordancia al Artículo IV, numeral 1.8 - Principio de Buena Fe Procedimental del D. S. N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.

Atentamente,



Econ. César Salustiano Carrión Valle
JEFE (e), OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN
PRESUPUESTAL



V° B°

Econ. José Gualberto Condori Quispe
JEFE (e) DE LA OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN

INC.- Expediente en 71 fs. y Nota Certificación SIAF antes citada
CSCV/EOCH/.

CERTIFICACIÓN DE CREDITO PRESUPUESTARIO
NOTA N° 0000000888
(EN SOLES)

SECTOR : 10 EDUCACION
PLIEGO : 524 U.N. FEDERICO VILLARREAL
EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL [000102]

MES : AGOSTO
FECHA DE DOCUMENTO : 08/08/2024
TIPO DOCUMENTO : MEMORANDUM
JUSTIFICACIÓN : CCMN-002510: TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGI

FECHA APROBACION : 08/08/2024
ESTADO CERTIFICACION : APROBADO

N° DE DOCUMENTO 000581

DETALLE DEL GASTO

SECUENCIA PRGPROD/PRY ACT/AI/OBR FN. DIVF GRPF META FF RB CGTT G SG SGD ESPSPD	MONTO
0001 INICIAL	
9002 3999999 5001792 22 048 0015 ACCIONES DE INVESTIGACION	16,000.00
0024 INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA	16,000.00
2 09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	16,000.00
5 GASTOS CORRIENTES	16,000.00
2.3 BIENES Y SERVICIOS	16,000.00
2.3.2 CONTRATACION DE SERVICIOS	16,000.00
2.3.2.2 SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION	16,000.00
2.3.2.2.4 SERVICIO DE PUBLICIDAD, IMPRESIONES, DIFUSION E IMAGEN INSTITUCIONAL	16,000.00
2.3.2.2.4.1 SERVICIO DE PUBLICIDAD	16,000.00
TOTAL	16,000.00
TOTAL CERTIFICACION	16,000.00
TOTAL NOTA	16,000.00



[Handwritten signature]



Presupuesto y Planificación
Sello Y Firma



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Pueblo Libre, 02 de agosto del 2024

OFICIO N° 3356-2024-UCSB-OASG-UNFV

Economista

MARIA PIEDAD RODRIGUEZ ZAPATA

Jefa de la Oficina Central de Planificación

Presente. -

Referencia: **Oficio N° 225-2024-OPI- ICGINV-VRIN-UNFV**

Es grato dirigirnos a Ud. para saludarla cordialmente y en atención a los documentos de la referencia, remitir la solicitud de Certificado de Crédito Presupuestario para el año 2024, respaldando el mismo presupuestalmente y llevar a cabo el procedimiento de selección por Contratación Internacional para la PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS", de acuerdo al siguiente detalle:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECÍFICA	FF/RB	PAO	CERTIFICACIÓN 2024	TOTAL
I	TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS	2.3.22.41	2-09	2510	S/ 16,000.00	S/ 16,000.00

A fin de garantizar la programación de los recursos suficientes para atender el pago de las obligaciones en el presente año fiscal, en cumplimiento con la Directiva "Lineamientos y procedimientos para el acceso al financiamiento del servicio de las publicaciones en revistas indizadas", aprobada mediante Resolución R. N° 236-2022-UNFV.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de nuestra especial consideración y estima personal.

Atentamente,


V.B.
Lic. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
Jefe
Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales


ABg. YOLANDA DE LAS NIEVES BEJAR ATOCHE
Jefe
Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

MOCH/nbch
NT: 39302-2024




Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos


INFORME DE INDAGACIÓN EN EL MERCADO N° 0037-2024-UCSB-OASG-UNFV

1	ÁREA USUARIA		
	INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN – VRIN		
2	DOCUMENTO CON EL QUE SE REMITE EL REQUERIMIENTO	FECHA	N° PEDIDO SIGA
	Oficio N° 225-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV	16.07.2024	671
3	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO PRESUPUESTADO (S/)	
	RECURSOS ORDINARIOS	S/ 16,000.00	
4	RELACIÓN DE PROVEEDORES DEL RUBRO INVITADOS Y COTIZACIONES OBTENIDAS		
	NOMBRE O RAZON SOCIAL	OBTENCIÓN DE COTIZACIÓN (SI /NO)	FECHA DE OBTENCIÓN
	a) MDPI	SI	04.06.2024
5	DETERMINACIÓN DEL PROVEEDOR SELECCIONADO Y JUSTIFICACIÓN		
	<p>Para el requerimiento se considera la única cotización validada por el área usuaria, adicionando el costo promedio del impuesto aplicable, porcentaje de retención y otros gastos que afectan al costo final de la contratación, en cumplimiento con los Términos de Referencia.</p> <p>La presente contratación de acuerdo a la documentación remitida por el área usuaria, se está realizando con un proveedor no domiciliado en el país, en concordancia con las consideraciones establecidas en el literal f) del numeral 5.1 del artículo 5 del T.U.O. de la Ley de Contrataciones del Estado, como supuesto excluido del ámbito de aplicación de la Ley, pero sujetos a supervisión por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), y deberá tramitarse de acuerdo a lo establecido en la Directiva “Lineamientos y procedimientos para el acceso al financiamiento del servicio de las publicaciones en revistas indizadas”, aprobada mediante Resolución R. N° 236-2022- UNFV.</p> <p>Al haberse verificado que se realizará una Contratación Internacional, se deberán aplicar las normas tributarias y tratados internacionales correspondientes y vigentes a la fecha de la presentación del expediente de contratación</p> <p>Sin perjuicio de aplicación de los principios generales de derecho público, para la contratación de servicios del exterior, rigen los principios establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado en lo que sea aplicable.</p>		
6	VALOR DE LA CONTRATACIÓN (S/) (Incluye impuestos y todo tipo de costos)		
	S/ 16,000.00 soles		
8	OBSERVACIONES (marcar solo si aplica)		
	-		

FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME	19 de julio del 2024
----------------------------------	----------------------


NELSON BONIFACIO CHAVEZ


Abg. YOLANDA DE LAS NIEVES BEJARA TOCHE
Jefe de la Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

FORMATO N° 01									
SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE CRÉDITO PRESUPUESTARIO									
1 NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		OFICIO N° 3200-2024-UCSB-OASG-UNFV					
		Fecha		19.07.2024					
2 DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE LA SOLICITUD		OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN							
3 DEPENDENCIA QUE SOLICITA		INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN							
4 DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA		TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS							
5 DENOMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		NO APLICA					Código del proyecto		-
6 OBJETO DE LA SOLICITUD		Emisión de la certificación de crédito presupuestario para respaldar el procedimiento de selección por Contratación Internacional para el PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS"							
7 VALOR REFERENCIAL		MONEDA		Nuevos Soles	X	Dólares		Otro:	
		MONTO		S/16,000.00					
8 TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN									
Licitación Pública				Adjudicación Simplificada				Subasta Inversa Electrónica	
Concurso Público				Selección de Consultores Individuales				Comparación de Precios	
Contratación Internacional		X							
EN CASO CORRESPONDA A UNA CONTRATACIÓN DIRECTA, DEBE INDICARSE EL SUPUESTO SEGÚN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 27 DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO									
Contratación Directa				Supuesto					
9 DENOMINACIÓN DEL ÁREA USUARIA		INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN							
10 NÚMERO DE REFERENCIA EN EL PAC		NO APLICA							
11 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN		Hasta cien (100) días calendario siguientes, computados a partir del día siguiente de recibido el pago correspondiente.							
12 TRATÁNDOSE DE EJECUCIONES CONTRACTUALES QUE SE DEVENGUEN TOTAL O PARCIALMENTE EN EL AÑO FISCAL EN QUE SE PRODUCE LA CONVOCATORIA, SE DEBE PRECISAR EL MONTO TOTAL O PARCIAL DE LOS RECURSOS QUE SE REQUIEREN									
AÑO DE LA CERTIFICACIÓN		2024		MONTO DE LA CERTIFICACIÓN			S/16,000.00		
13 TRATÁNDOSE DE EJECUCIONES CONTRACTUALES QUE SUPEREN EL AÑO FISCAL TOTAL O PARCIALMENTE, SE DEBE PRECISAR ADICIONALMENTE EL AÑO O LOS AÑOS SIGUIENTES Y MONTO(S) DE LOS RECURSOS QUE SE REQUIEREN									
AÑO DEL PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE A LA PREVISIÓN PRESUPUESTAL		NO APLICA		MONTO DE LA PREVISIÓN PRESUPUESTAL			-		
15									
									
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES									

CUADRO COMPARATIVO N° 0037-2024-UCSB-OASG-UNFV

TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIONES RECIBIDAS		FUENTE: PRECIOS DEL SEACE		VALOR ESTIMADO (V.E.)			
				MDPI		ENTIDAD CONVOCANTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	PROCEDIMIENTO Y/O METODOLOGÍA UTILIZADO PARA DETERMINAR EL V.E.	VALOR ESTIMADO DEL ÍTEM	TIPO DE CAMBIO (07.09.2023)	VALOR ESTIMADO DEL ÍTEM EN MONEDA NACIONAL INCLUYENDO EL 18% DE IGV, EL 30% DE RENTA Y LOS GASTOS OPERATIVOS Y COMISIONES. Según formato N° 03
				RUC:	PROVEEDOR EXTRANJERO	TIPO Y N° PROCESO DE SELECCIÓN:	INTER-PROC-6-2023-UNFV-1				
				CONTACTO:	Dr. Marc A. Rosen	FECHA DE CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO:	28/08/2023				
				TELÉFONO:	---	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL ADJUDICATARIO:	RESEARCH GLOBAL PUBLIC HEALTH				
				E-MAIL:	---						
				PRECIO UNITARIO (Consignar moneda del valor estimado)	PRECIO TOTAL (Consignar moneda del valor estimado)	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL ADJUDICADO				
1	TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS	SERVICIO	1.00	\$ 2,860.79	\$ 2,860.79	4,000.00	4,000.00	Se considera la unica cotización validada por el Funcionario responsable del area usuaria, adicionando el costo promedio del impuesto aplicable, porcentaje de retencion y otros gastos que afecten el costo final de la contratación en cumplimiento a los terminos de referencia.	\$ 2,860.79	\$3.736	S/16,000.00
				INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA FUENTE	PLAZO DE ENTREGA	SEGÚN TDR	NO APLICA				
					GARANTÍA	SEGÚN TDR	NO APLICA				
					FORMA DE PAGO	SEGÚN TDR	NO APLICA				
					MONEDA DE LA FUENTE		NO APLICA				
					PRECIO UNITARIO EN LA MONEDA CONSIGNADA EN LA FUENTE	2860.79	NO APLICA				
					TIPO DE CAMBIO QUE SE USA	3.736	NO APLICA				
				ACCIONES ADMINISTRATIVAS REALIZADAS	FECHA DE SOLICITUD	4/06/2024	NO APLICA				
					CANTIDAD DE VECES QUE SE REITERO LA SOLICITUD	1	NO APLICA				
					FECHA DE RECEPCIÓN	4/06/2024	NO APLICA				
					PROVEEDOR SE DEDICA AL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	Si	NO APLICA				
					LA DEPENDENCIA USUARIA PARTICIPÓ EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS TDR	SI, SEGÚN VALIDACIÓN REALIZADA POR LA OFICINA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACIÓN. Formato N° 2	NO APLICA				
					CUMPLE CON LOS TDR O LA CONTRATACIÓN ES IGUAL O SIMILAR AL REQUERIMIENTO	SI, SEGÚN VALIDACIÓN REALIZADA POR LA OFICINA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACIÓN. Formato N° 2	NO APLICA				
					SE TOMO EN CUENTA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO	Si	NO				

FECHA DE ELABORACION: 19 DE JULIO DE 2024

Cuadro elaborado por: NELSON BONIFACIO CHAVEZ
Unidad de Contrataciones y Servicios Basicos

Abg. YOLANDA DE LAS NIEVES BEJARA TOCHE
Jefe Unidad de Contrataciones y Servicios Basicos

1.-Información del Proc.

Tipo de Proc. de Selección : CONVENIOS INTERNACIONALES
Objeto del Proc. : SERVICIOS
Síntesis del CCMN : "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTAT
Nro. de Ref. en el PAC :
Incluido en el PAC mediante Resolución:
Base Legal : Artículo 19° de la Ley de Contrataciones del Estado

2.-Contenido del Expediente de Contratación

Requerimiento :
Informado con Documento N° :
Valor Referencial : S/. 16,000.00 Soles

**3.- Disponibilidad Presupuestal**

FF/Rb	Meta/ MNemo	Cadena Funcional	Clasif. Gasto	Valor Ref. S/.	Saldo
2024					
2 - 09	0024	22.048.0015.9002.3999999.5001792	2.3.2.2.4.1	16,000.00	61,294.00
Sub Total				16,000.00	
Total				16,000.00	61,294.00

Resumen Presupuestal por Producto / Proyecto

FF/Rb	Producto / Proyecto	Valor Ref. S/.
2 - 09	3999999 SIN PRODUCTO	16,000.00
Total		16,000.00

Nota :

La presente solicitud de certificación presupuestal se realiza al amparo del artículo 21° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y en atención a lo establecido en el artículo 13° de la Directiva N° 005-2010-EF/76.01- Directiva para la Ejecución Presupuestaria, modificada por la R.D. N° 022-2011-EF/50.01

""

PROVEIDO N° 8634-2024-DIGA-UNFV

RECURRENTE JOSE HECTOR LIVIA SEGOVIA
INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACION - ICGI-VRIN
OFICIO N° 0325-2024-OPI-ICGI-VRIN-UNFV

NT 039302 - 2024

ASUNTO EMISION ORDEN DE SERVICIO PARA PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD
COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF
COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL
'HALF LAP' JOINTS". VARGAS BELTRAN CARLOS RAFAEL-FAU

FECHA 18 DE JULIO DEL 2024

DESTINATARIO LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG

PARA SU ATENCION Y TRAMITE DE LO SOLICITADO POR EL ICGI; RESPECTO A LA
PUBLICACION INDICADA EN EL ASUNTO, DE CARLOS R. VARGAS BELTRAN; CON
CARGO A LA MODIFICACION PRESUPUESTAL SEGUN NMP N°.0296 POR LA
FUENTE DE RDR, EFECTUADA POR LA OCPL; PREVIA REVISION Y SEGUN
NORMATIVIDAD.

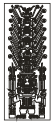
ATENTAMENTE,



ECON. JOSÉ GUALBERTO CONDORI QUÍSPE
JEFE

JGCQ / wats

FOLIOS: 66



INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

**"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

Lima, 16 de julio del 2024

Oficio N° 325-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV.

Econ.

JOSÉ CONDORI QUÍSPE

Jefe de la Dirección General de Administración

Presente. –

Asunto: SERVICIO DE PUBLICACIÓN EN REVISTA INDIZADA
Docente: VARGAS BELTRAN, CARLOS RAFAEL

Referencia: OFICIO N° 3017-2024-UCSB-OASG-UNFV
PROVEIDO N° 8301-2024-DIGA-UNFV

Tenemos a bien dirigirnos a usted con la finalidad de saludarlo cordialmente, asimismo en base a los documentos de la referencia, se devuelve el presente expediente con el formato SIGA, con la finalidad que se sirva autorizar y continuar el trámite de pago en revista indizada, para la publicación del artículo "Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral 'Half-Lap' Joints".

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración.

Atentamente.



Firmado digitalmente por:
MONROY CORREA GRACIELA MARTINA
FIR 09715476 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/07/2024 16:11:04-0500

Dra. Graciela Martina Monroy Correa
Jefa de Oficina de Proyectos de Investigación

Dr. José Héctor Livia Segovia
Firmado digitalmente por:
DIRECTOR DEL INSTITUTO CENTRAL
DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
FIR 07288224 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2024 15:19:27-0500

Adj.: 65 folios
NT: 039302- 2024

PEDIDO DE SERVICIO Nº

000671

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Tipo Uso : Consumo

Dirección Solicitante : INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACION- VRIN
Entregar a Sr(a) : LIVIA SEGOVIA JOSE HECTOR
Fecha : 15/07/2024
Actividad Operativa : C0523 SUBVENCIÓN DE PAGO POR CARGO DE PROCESAMIENTO DE ARTÍCULOS EN REVISTAS DE
Motivo : PUBLICACIONES DE ARTICULOS CIENTIFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL, DOCENTE: CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN

FF/Rb	META / MNEMONICO	Función	División Func.	Grupo Func	Programa	Prod/Pry	Act/Al/Obr
2-09	0024	22	048	0015	9002	3999999	5001792

Código	Descripción / Términos de Referencia	Valor S/.	Unidad Medida
150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	16,000.00	SERVICIO



Firma del Solicitante



Firma Autorizada



Universidad Nacional
Federico Villarreal

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PROVEIDO N° 652-2024-ICGI-VRIN-UNFV

RECURRENTE: Bach. MANUEL JESÚS ORTIZ CHÁVEZ
Jefe Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

ASUNTO: REMITO EXPEDIENTE CON APROBACIÓN DE ANEXO 06
PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO
"TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES
THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL
DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL
INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS".
DOCENTE VARGAS BELTRAN CARLOS RAFAEL-FAU

REFERENCIA: OFICIO N° 3017-2024-UCSB-OASG-UNFV

Nt: 39302-2024

FECHA : Lima, 16 de julio del 2024

PASE A : **DRA. GRACIELA M. MONROY CORREA**
Jefa de la Oficina de Proyectos de Investigación

PARA : Su atención y fines correspondiente.


Dr. JOSÉ H. LIVIA SEGOVIA
Director

Instituto Central de Gestión de la Investigación

C.c. CARLOS DOMINGUEZ
Adj.: 062 folios



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Pueblo Libre, 12 de julio de 2024

OFICIO N° 3017-2024-UCSB-OASG-UNFV

Dr.

JOSÉ HECTOR LIVIA SEGOVIA

Director del Instituto Central de Gestión de la Investigación

Presente. –

Asunto: REMITO EXPEDIENTE CON APROBACIÓN DE ANEXO 06 PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS".

Referencia: PROVEIDO N° 6672-2024-DIGA-UNFV

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y, en atención al documento de la referencia poner de conocimiento que la Dirección General de Administración procedió con la aprobación del anexo 06 para el SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS".

Aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Bach. MANUEL JESUS ORTIZ CHÁVEZ

Jefe

Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos



LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

Jefe

Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales

MOCH/nbch

NT: 39302-2024

""

PROVEIDO N° 8301-2024-DIGA-UNFV

RECURRENTE LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG
OFICIO N° 2964-2024-UCSB-OASG-UNFV

NT 045471 – 39302 – 39955 – 36548 – 41146 - 2024

ASUNTO SOLICITUD DE APROBACION DE ANEXO 06 - APROBACION DE ANEXO 05 PARA
PUBLICACIÓN (DOCENTES) EN LA REVISTA URBAN SCIENCE POR EL ARTÍCULO:
"RESILIENT URBAN DESIGN STRATEGIES FOR LANDSLIDE MITIGATION IN
HUARAZ, PERÚ" - DOCENTE CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRÁN - FAU

FECHA 11 DE JULIO DEL 2024

DESTINATARIO LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG

PARA SE REMITE ANEXO N°06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO
MULTIANUAL DE NECESIDADES EL N°644, N°646, N°647, N°648 Y N°650
APROBADO EN EL SIGA, A FIN DE QUE, SE SIRVA INFORMAR AL AREA USUARIA
DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA VIGENTE

ATENTAMENTE,



ECON. JOSÉ GUALBERTO CONDORI QUÍSPE
JEFE

JGCQ / rdly

FOLIOS: 345

ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 00000646

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Fecha de Solicitud	N° de Solicitud de Modificación	Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	CANTIDAD Y/O VALORES			
					EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
					Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor Total S/
102.04.03.1 - Instituto Central De Gestión De La Investigación- Vrin								
05/07/2024	0000001020	150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	16,000.00

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación de la Entidad del Sector Público u organización de la entidad, se suscribe:



Firma 1: Responsable del Área involucrada en la gestión de la CAP



Firma 2: Titular de la Entidad u Organización de la entidad, o a quien se hubiera delegado dicha facultad

ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 00000646

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Fecha de Solicitud	N° de Solicitud de Modificación	Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	CANTIDAD Y/O VALORES			
					EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
					Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor Total S/
102.04.03.1 - Instituto Central De Gestión De La Investigacion- Vrin								
05/07/2024	0000001020	150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	16,000.00

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación de la Entidad del Sector Público u organización de la entidad, se suscribe:



Firma 1: Responsable del Área involucrada en la gestión de la CAP

Firma 2: Titular de la Entidad u Organización de la entidad, o a quien se hubiera delegado dicha facultad

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Lima, 05 de julio del 2024

URGENTE

Oficio N° 302-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV.

Lic. JULIO TALLA RAMOS

Jefe de la Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales.

Presente. -

ASUNTO: APROBACIÓN DE ANEXO 05

REFERENCIA: a) OFICIO N° 2649-2024-UCSB-OASG-UNFV

b) OFICIO N°1586-2024-OCPL-UNFV.

c) PROVEIDO N° 7754-2024-DIGA-UNFV

Tenemos a bien dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y a la vez remitir el expediente de requerimiento para FINANCIAMIENTO DE ARTÍCULO CIENTÍFICO.

Mediante los oficios de la referencia, **a)** se nos informa que no se cuenta con marco presupuestal disponible para la atención de lo solicitado, **b)** se nos informa que conforme a las coordinaciones sostenidas con personal del Vice Rectorado de Investigación y de la Dirección General de Administración se acordó financiar el gasto materia del presente, habilitando la referida partida del gasto (23.22.41) por la Fuente de Financiamiento de Recursos Directamente Recaudados para (FINANCIAMIENTO DE ARTÍCULO CIENTÍFICO)..

Con el documento de la referencia **c)** se nos informa sobre la disponibilidad presupuestal, para poder realizar financiamiento de publicación de artículos de investigación, las mismas que serán cargadas a la fuente de financiamiento RDR hasta por un importe de S/.77, 294.00.

De todo lo informado, se ha procedido a generar el nuevo Anexo N° 05: Solicitud de Modificación del Cuadro Multianual de Necesidades N° 001020, la misma que necesita ser aprobada por la oficina de Abastecimiento y la posterior autorización de la DIGA.

Esta publicación se financia con recursos directamente recaudados y con cargo a la actividad operativa (SUBVENCIÓN DE PAGO POR CARGO DE PROCESAMIENTO DE ARTÍCULOS EN REVISTAS DE IMPACTO),

Sin otro particular es propicia la oportunidad para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Mg. Yolanda Chuye Coronado

Jefa(e) Oficina de Proyectos de Investigación

Dr. JOSE HECTOR LIVIA SEGOVIA

Director del Instituto Central
de Gestión de la Investigación

Adj: 57 folios
NT: 039302
Firmado digitalmente por:
LIVIA SEGOVIA JOSE HECTOR
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 05/07/2024 12:24:05-0500



ANEXO N° 05: SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 0000001020

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Centro de Costo: 102.04.03.1 INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACION- VRIN
Fecha de Solicitud: 05/07/2024

ÍTEM			CANTIDAD Y/O VALORES			
Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
			Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor
150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	

Sustento para la aprobación de modificaciones del CMN, al día hábil siguiente de su presentación (numeral 27.4 del artículo 27):
De ser el caso, indicar el/los año(s) que corresponda(n) realizar la inclusión o exclusión de la programación:

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación del Área usuaria, se suscribe:



Firma: Responsable del Área Usuaria

Total S/
16,000.00

""

PROVEIDO N° 7754-2024-DIGA-UNFV

RECURRENTE

MARIA PIEDAD RODRIGUEZ ZAPATA
OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACION - OCPL
OFICIO N° 1627-2024-OCPL-UNFV

NT

036548 - 2024

ASUNTO

SERVICIO PUBLICACION EN REVISTA INDIZADA DE ARTICULO GLORIA MARIA
SAEZ FLORES PRESUPUESTO ASIGNADO INST CENTRAL GESTION INVEST -
ICGI - VRIN - UNFV - 105 FOLIOS

FECHA

01 DE JULIO DEL 2024

DESTINATARIO

MARIA PIEDAD RODRIGUEZ ZAPATA
OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACION - OCPL

PARA

COMUNICARLE QUE ESTANDO A LO INFORMADO Y LO RECOMENDADO POR SU
DESPACHO: SE AUTORIZA EFECTUAR MODIFICACION PRESUPUESTAL HASTA EL
MONTO DE S/.77, 294.00, CON CARGO A SALDOS DE RDR NO CERTIFICADOS DE LA
ESPECIFICA DE GASTO PARA PUBLICACION DE ART.CIENTIF. SOLICITADO POR
ICGI, PREVIA REVISION Y SEGÚN NORMATIVIDAD.

ATENTAMENTE,



ECON. JOSÉ GUALBERTO CONDORI QUÍSPE
JEFE

JGCQ / wats

FOLIOS: 106



Lima, 26 de junio 2024

OFICIO N° 393-2024-ICGI-VRIN-UNFV

Economista

JOSE G. CONDORI QUISPE

Director General de Administración

Presente. -

Asunto: DEVOLUCIÓN DE EXPEDIENTE SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION, AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF-LAP' JOINTS", **POR NO CONTAR CON PRESUPUESTO**

Referencia: OFICIO N° 2649-2024-UCSB-OASG-UNFV

Me dirijo a usted con la finalidad de saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, remito el oficio de la referencia para la evaluación por su despacho a fin de dar pronta solución al inconveniente presentado de acuerdo al OFICIO N°1586 - 2024-OCPL-UNFV, emitido por el Econ. César S. Carrión Valle, jefe (e) de la Oficina de Programación y Evaluación Presupuestal.

Asimismo, agradeceré tener en cuenta los tiempos que brindan las revistas para efectuar el pago correspondiente.

Atentamente,



Dr. José H. Livia Segovia
Jefe

Instituto Central de Gestión de la Investigación

Adj. 52 folios

CC.: VRIN

OPI

NT: 39302 - 2024



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

Pueblo Libre, 25 de junio de 2024

OFICIO N° 2649–2024–UCSB–OASG–UNFV

Dr.

JOSÉ HECTOR LIVIA SEGOVIA

Director del Instituto Central de Gestión de la Investigación

Presente. –

Asunto: DECOLUCIÓN DE EXPEDIENTE SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO “TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION, AND MECHANICAL INTEGRAL ‘HALF-LAP’ JOINTS”, POR NO CONTAR CON PRESUPUESTO.

Referencia: OFICIO N° 1586-2024-OCPL-UNFV

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, en atención al documento de la referencia poner de conocimiento que la Oficina Central de Planificación realiza la devolución del expediente de contratación para el servicio de publicación de artículo “Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral ‘Half-Lap’ Joints”, puesto que a la fecha no se cuenta con marco presupuestal disponible para la atención de lo solicitado.

Aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



V°B°

LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

Jefe

Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales



Bach. MANUEL JESUS ORTIZ CHÁVEZ

Jefe

Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

MOCH/nbch
NT: 39302-2024



OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

OFICIO N°1586 - 2024-OCPL-UNFV

San Miguel, junio 20 del 2024.

Señor Licenciado
JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
Jefe de la Oficina de
Abastecimiento y Servicios Generales
Presente.

ASUNTO: DEVOLUCIÓN EXPEDIENTE EMISIÓN NOTA CCP PAO 2306 -
PUBLICACIÓN ART, DE INV. EN REVISTA INDIZADA -
ICGL.

REF.- OFICIO N°2490-2024-UCSB-OASG-UNFV
OFICIO N°200, 227-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV

N. T. N°39302-24

En respuesta a su oficio en referencia, sobre **emisión de la Nota de Certificación de Crédito Presupuestal - PAO N°2306, por el servicio de publicación del siguiente artículo de investigación en revista indizada**, requerida por el Instituto Central de Gestión de Investigación - ICGL, por el importe de S/16,000.00, autorizada con Proveído N°6968-2024-DIGA-UNFV:

"Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral 'Half-Lap' Joints"

Se informa lo siguiente:

- 1º Analizado el presente caso, de acuerdo con lo solicitado, para continuar con el respectivo procedimiento, debemos indicar lo siguiente:
- De acuerdo con los datos consignados **en su oficio en referencia**, se advierte que se **está afectando la partida del gasto 23.27.13 98 - Otros servicios técnicos y profesionales desarrollados por personas jurídicas**; partida que no corresponde afectar para un servicio de publicidad; siendo lo correcto usar la partida del gasto 23.22.41 - Servicio de Publicidad,
 - Sin embargo, debemos señalar que dicha partida, a la fecha, no cuenta con saldo disponible, para su afectación, por la Fuente de Financiamiento de Recursos Ordinarios.
- 2º Al respecto, conforme las coordinaciones sostenidas con personal del Vice Rectorado de Investigación y de la Dirección General de Administración, **se acordó financiar el gasto materia del presente, habilitando la referida partida del gasto (23.22.41) por la Fuente de Financiamiento de Recursos Directamente Recaudados**. Acción que oportunamente se coordinará con su representada.

En tal sentido, como usted comprenderá, por la razón expuesta **no es viable proceder a la acción solicitada**; por lo que **devuelvo a su despacho el presente expediente**, para posteriormente establecer las coordinaciones previas del caso para su atención.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
RODRIGUEZ ZAPATA María
Piedad FAU 20170934289 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/06/2024 18:32:59-0500

V° B°

Econ. María Piedad Rodríguez Zapata
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN



Econ. César Salustiano Carrion Valle
JEFE (e), OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN PRESUPUESTAL

Firmado digitalmente por:
CARRION VALLE Cesar
Salustiano FAU 20170934289 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20/06/2024 12:49:57-0500

INC.- Expediente en 50 fs.
CSCV/EOCH/.



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Pueblo Libre, 17 de junio del 2024

OFICIO N° 2490-2024-UCSB-OASG-UNFV

Economista

MARIA PIEDAD RODRIGUEZ ZAPATA

Jefa de la Oficina Central de Planificación

Presente. -

Asunto: CERTIFICACIÓN PRESUPUESTAL - PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS".

Referencia: Oficio N° 227-2024-OPI- ICGINV-VRIN-UNFV

Es grato dirigirnos a Ud. para saludarla cordialmente y en atención a los documentos de la referencia, remitir la solicitud de Certificado de Crédito Presupuestario para el año 2024, respaldando el mismo presupuestalmente y llevar a cabo el procedimiento de selección por Contratación Internacional para la PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS", de acuerdo al siguiente detalle:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECÍFICA	FF/RB	PAO	CERTIFICACIÓN 2024	TOTAL
I	TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS	2.3. 2 7. 13 98	1-00	2306	S/16,000.00	S/16,000.00

A fin de garantizar la programación de los recursos suficientes para atender el pago de las obligaciones en el presente año fiscal, en cumplimiento con la Directiva "Lineamientos y procedimientos para el acceso al financiamiento del servicio de las publicaciones en revistas indizadas", aprobada mediante Resolución R. N° 236-2022-UNFV.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de nuestra especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Bach. MANUEL JESUS ORTIZ CHÁVEZ

Jefe

Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos




V°B° Lic. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

Jefe

Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales

MOCH/nbch NT: 39302-2024

FORMATO N° 01									
SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE CRÉDITO PRESUPUESTARIO									
1 NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número			OFICIO N° 2490-2024-UCSB-OASG-UNFV				
		Fecha			31.05.2024				
2 DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE LA SOLICITUD		OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN							
3 DEPENDENCIA QUE SOLICITA		INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN							
4 DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA		TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS							
5 DENOMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		NO APLICA					Código del proyecto		-
6 OBJETO DE LA SOLICITUD		Emisión de la certificación de crédito presupuestario para respaldar el procedimiento de selección por Contratación Internacional para el PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS"							
7 VALOR REFERENCIAL		MONEDA		Nuevos Soles	X	Dólares		Otro:	
		MONTO		S/16,000.00					
8 TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN									
Licitación Pública				Adjudicación Simplificada				Subasta Inversa Electrónica	
Concurso Público				Selección de Consultores Individuales				Comparación de Precios	
Contratación Internacional		X							
EN CASO CORRESPONDA A UNA CONTRATACIÓN DIRECTA, DEBE INDICARSE EL SUPUESTO SEGÚN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 27 DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO									
Contratación Directa				Supuesto					
9 DENOMINACIÓN DEL ÁREA USUARIA		INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN - VRIN							
10 NÚMERO DE REFERENCIA EN EL PAC		NO APLICA							
11 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN		Hasta cien (100) días calendario siguientes, computados a partir del día siguiente de recibido el pago correspondiente.							
12 TRATÁNDOSE DE EJECUCIONES CONTRACTUALES QUE SE DEVENGUEN TOTAL O PARCIALMENTE EN EL AÑO FISCAL EN QUE SE PRODUCE LA CONVOCATORIA, SE DEBE PRECISAR EL MONTO TOTAL O PARCIAL DE LOS RECURSOS QUE SE REQUIEREN									
AÑO DE LA CERTIFICACIÓN		2024		MONTO DE LA CERTIFICACIÓN			S/16,000.00		
13 TRATÁNDOSE DE EJECUCIONES CONTRACTUALES QUE SUPEREN EL AÑO FISCAL TOTAL O PARCIALMENTE, SE DEBE PRECISAR ADICIONALMENTE EL AÑO O LOS AÑOS SIGUIENTES Y MONTO(S) DE LOS RECURSOS QUE SE REQUIEREN									
AÑO DEL PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE A LA PREVISIÓN PRESUPUESTAL		NO APLICA		MONTO DE LA PREVISIÓN PRESUPUESTAL			-		
15									
<div> V. E. Manuel Ortiz Chávez Jefe Unidad de Contrataciones y Recursos Humanos</div>									
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES									

SOLICITUD DE CERTIFICACION DE CREDITO PRESUPUESTARIO Nro CCMN: 002306**1.-Información del Proc.**

Tipo de Proc. de Selección : PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE CONTRATACIÓN
 Objeto del Proc. : SERVICIOS
 Síntesis del CCMN : TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATI
 Nro. de Ref. en el PAC :
 Incluido en el PAC mediante Resolución:
 Base Legal : Artículo 19° de la Ley de Contrataciones del Estado

2.-Contenido del Expediente de Contratación

Requerimiento :
 Informado con Documento N° :
 Valor Referencial : S/. 16,000.00 Soles



Firma del Responsable de Logística

3.- Disponibilidad Presupuestal

FF/Rb	Meta/ MNemo	Cadena Funcional	Clasif. Gasto	Valor Ref. S/.	Saldo
2024					
1 - 00	0024	22.048.0015.9002.39999999.5001792	2.3. 2 7.13 98	16,000.00	234,000.00
Sub Total				16,000.00	
Total				16,000.00	234,000.00

Resumen Presupuestal por Producto / Proyecto

FF/Rb	Producto / Proyecto	Valor Ref. S/.
1 - 00	3999999 SIN PRODUCTO	16,000.00
Total		16,000.00

Nota :

La presente solicitud de certificación presupuestal se realiza al amparo del artículo 21° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y en atención a lo establecido en el artículo 13° de la Directiva N° 005-2010-EF/76.01- Directiva para la Ejecución Presupuestaria, modificada por la R.D. N° 022-2011-EF1/50.01



Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

INFORME DE INDAGACIÓN EN EL MERCADO N° 0026-2024-UCSB-OASG-UNFV

1	ÁREA USUARIA		
	INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN – VRIN		

2	DOCUMENTO CON EL QUE SE REMITE EL REQUERIMIENTO	FECHA	N° PEDIDO SIGA
	Oficio N° 227-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV	12.06.2024	749

3	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO PRESUPUESTADO (S/)
	RECURSOS ORDINARIOS	S/ 16,000.00

4	RELACIÓN DE PROVEEDORES DEL RUBRO INVITADOS Y COTIZACIONES OBTENIDAS		
	NOMBRE O RAZON SOCIAL	OBTENCIÓN DE COTIZACIÓN (SI /NO)	FECHA DE OBTENCIÓN
	a) MDPI	SI	29.05.2024

5	DETERMINACIÓN DEL PROVEEDOR SELECCIONADO Y JUSTIFICACIÓN		
	Para el requerimiento se considera la única cotización validada por el área usuaria, adicionando el costo promedio del impuesto aplicable, porcentaje de retención y otros gastos que afectan al costo final de la contratación, en cumplimiento con los Términos de Referencia.		
	La presente contratación de acuerdo a la documentación remitida por el área usuaria, se está realizando con un proveedor no domiciliado en el país, en concordancia con las consideraciones establecidas en el literal f) del numeral 5.1 del artículo 5 del T.U.O. de la Ley de Contrataciones del Estado, como supuesto excluido del ámbito de aplicación de la Ley, pero sujetos a supervisión por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), y deberá tramitarse de acuerdo a lo establecido en la Directiva “Lineamientos y procedimientos para el acceso al financiamiento del servicio de las publicaciones en revistas indizadas”, aprobada mediante Resolución R. N° 236-2022- UNFV.		
	Al haberse verificado que se realizará una Contratación Internacional, se deberán aplicar las normas tributarias y tratados internacionales correspondientes y vigentes a la fecha de la presentación del expediente de contratación		
	Sin perjuicio de aplicación de los principios generales de derecho público, para la contratación de servicios del exterior, rigen los principios establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado en lo que sea aplicable.		

6	VALOR DE LA CONTRATACIÓN (S/) (Incluye impuestos y todo tipo de costos)
	S/ 16,000.00 soles

8	OBSERVACIONES (marcar solo si aplica)
	—

FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME	17 de junio del 2024
 NELSON BONIFACIO CHAVEZ	



Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos



Manuel Jesús Ortiz Chávez

Vº Bº Manuel Jesús Ortiz Chávez

Jefe de la Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

CUADRO COMPARATIVO N° 0023-2024-UCSB-OASG-UNFV

TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIONES RECIBIDA		FUENTE: PRECIOS DEL SEACE		VALOR ESTIMADO (V.E.)			
				MDPI		ENTIDAD CONVOCANTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	PROCEDIMIENTO Y/O METODOLOGÍA UTILIZADO PARA DETERMINAR EL V.E.	VALOR ESTIMADO DEL ITEM	TIPO DE CAMBIO (07.09.2023)	VALOR ESTIMADO DEL ITEM EN MONEDA NACIONAL INCLUYENDO EL 18% DE IGV. EL 30% DE RENTA Y LOS GASTOS OPERATIVOS Y COMISIONES. Según formato N° 03
				RUC:	PROVEEDOR EXTRANJERO	TIPO Y Nº PROCESO DE SELECCIÓN:	INTER-PROC-6-2023-UNFV-1				
				CONTACTO:	Dr. Marc A. Rosen	FECHA DE CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO:	28/08/2023				
				TELÉFONO:	---	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL ADJUDICATARIO:	RESEARCH GLOBAL PUBLIC HEALTH				
				E-MAIL:	---						
				PRECIO UNITARIO (Consignar moneda del valor estimado)	PRECIO TOTAL (Consignar moneda del valor estimado)	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL ADJUDICADO				
1	TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS	SERVICIO	1.00	\$ 2,860.79	\$ 2,860.79	4,000.00	4,000.00	Se considera la unica cotización validada por el Funcionario responsable del area usuaria, adicionando el costo promedio del impuesto aplicable, porcentaje de retencion y otros gastos que afecten el costo final de la contratación en cumplimiento a los terminos de referencia.	\$ 2,860.79	\$3.736	\$/16,000.00
		INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA FUENTE	PLAZO DE ENTREGA	SEGÚN TDR		NO APLICA					
			GARANTÍA	SEGÚN TDR		NO APLICA					
			FORMA DE PAGO	SEGÚN TDR		NO APLICA					
			MONEDA DE LA FUENTE			NO APLICA					
			PRECIO UNITARIO EN LA MONEDA CONSIGNADA EN LA FUENTE	2860.79		NO APLICA					
			TIPO DE CAMBIO QUE SE USA	3.736		NO APLICA					
		ACCIONES ADMINISTRATIVAS REALIZADAS	FECHA DE SOLICITUD	12/06/2024		NO APLICA					
			CANTIDAD DE VECES QUE SE REITERO LA SOLICITUD	1		NO APLICA					
			FECHA DE RECEPCIÓN	17/06/2024		NO APLICA					
			PROVEEDOR SE DEDICA AL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	SI		NO APLICA					
			LA DEPENDENCIA USUARIA PARTICIPÓ EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS TDR	SI, SEGÚN VALIDACIÓN REALIZADA POR LA OFICINA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACIÓN. Formato N° 2		NO APLICA					
			CUMPLE CON LOS TDR O LA CONTRATACIÓN ES IGUAL O SIMILAR AL REQUERIMIENTO	SI, SEGÚN VALIDACIÓN REALIZADA POR LA OFICINA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACIÓN. Formato N° 2		NO APLICA					
			SE TOMO EN CUENTA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO	SI		NO					

FECHA DE ELABORACION: 17 DE JUNIO DE 2024

Cuadro elaborado por: NELSON BONIFACIO CHAVEZ
Unidad de Contrataciones y Servicios Basicos



Vº Bº Manuel Ortiz Chavez
Jefe Unidad de Contrataciones y Servicios Basicos

""

PROVEIDO N° 6968-2024-DIGA-UNFV

RECURRENTE JOSE HECTOR LIVIA SEGOVIA
INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACION - ICGI-VRIN
OFICIO N° 0227-2024-OPI-ICGI-VRIN-UNFV

NT 039302 - 2024

ASUNTO PAGO POR EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO "TOWARD
COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF
COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL
'HALF LAP' JOINTS". CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN

FECHA 14 DE JUNIO DEL 2024

DESTINATARIO LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG

PARA SU ATENCION Y TRAMITE DE LO SOLICITADO POR EL ICGI, RESPECTO A LA
PUBLICACION DE ARTICULO CIENTIFICO, INDICADO EN EL ASUNTO; DE CARLOS
REAFEL VARGAS BELTRAN; CON CARGO AL PRESUPUESTO ASIGNADO AL ICGI;
PREVIA REVISION Y SEGUN NORMATIVIDAD VIGENTE.

ATENTAMENTE,

ECON. JOSÉ GUALBERTO CONDORI QUÍSPE
JEFE

JGCQ / wats

FOLIOS: 44



INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Lima, 12 de junio del 2024

Oficio N° 227-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV.

Econ.

JOSÉ CONDORI QUÍSPE

Jefe de la Dirección General de Administración

Presente. –

Asunto: SERVICIO DE PUBLICACIÓN EN REVISTA INDIZADA

Docente: CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN

Referencia: OFICIO N° 2382-2024-UCSB-OASG-UNFV

PROVEIDO N° 6672-2024-DIGA-UNFV

Tenemos a bien dirigirnos a usted con la finalidad de saludarlo cordialmente, asimismo en base a los documentos de la referencia, se devuelve el presente expediente con el formato SIGA, con la finalidad que se sirva autorizar y continuar el trámite de pago en revista indizada, para la publicación del artículo “Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral ‘Half-Lap’ Joints”.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración.

Atentamente.



Firmado digitalmente por:
MONROY CORREA GRACIELA MARTINA
FIR 09715476 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/06/2024 08:43:26-0500

Dra. Graciela Martina Monroy Correa
Jefa de Oficina de Proyectos de Investigación

Dr. José Héctor Livia Segovia

Firmado digitalmente por:
LIVIA SEGOVIA JESUS HECTOR
FIR 073997204 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/06/2024 11:30:32-0500

Director del Instituto Central
de Gestión de la Investigación

Adj.: 43 folios

NT: 039302- 2024



PEDIDO DE SERVICIO Nº

000479

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Tipo Uso : Consumo

Dirección Solicitante : INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACION- VRIN
Entregar a Sr(a) : LIVIA SEGOVIA JOSE HECTOR
Fecha : 12/06/2024
Actividad Operativa : C0523 SUBVENCIÓN DE PAGO POR CARGO DE PROCESAMIENTO DE ARTÍCULOS EN REVISTAS DE
Motivo : PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL, CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN

FF/Rb	META / MNEMONICO	Función	División Func.	Grupo Func	Programa	Prod/Pry	Act/Al/Obr
1-00	0024	22	048	0015	9002	3999999	5001792

Código	Descripción / Términos de Referencia	Valor S/.	Unidad Medida
150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	16,000.00	SERVICIO



Firma del Solicitante



Firma Autorizada

ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 00000447

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Fecha de Solicitud	N° de Solicitud de Modificación	Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	CANTIDAD Y/O VALORES			
					EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
					Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor Total S/
102.04.03.1 - Instituto Central De Gestión De La Investigación- Vrin								
04/06/2024	0000000805	150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	16,000.00

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación de la Entidad del Sector Público u organización de la entidad, se suscribe:

Firma 1: Responsable del Área involucrada en la gestión de la CAP

Firma 2: Titular de la Entidad u Organización de la entidad, o a quien se hubiera delegado dicha facultad



FORMATO N° 01

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIOS

1. ÁREA USUARIA

Instituto Central de Gestión de la Investigación

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de publicación de artículo científico en revista indizada internacional

3. FINALIDAD PÚBLICA

El Instituto Central de Gestión de la Investigación tiene como parte de sus funciones, promover la investigación, producción científica, innovación y emprendimiento de los docentes y estudiantes de la Universidad Nacional Federico Villarreal, estableciendo estrategias que coadyuven a cumplir con las metas propuestas.

Debiendo contar para ello con la evidencia necesaria de las múltiples investigaciones que realizan los docentes y estudiantes de la comunidad villarrealina, a través de la publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto a nivel internacional.

4. ANTECEDENTES

En el marco de las estrategias establecidas nuestra casa de estudios ha a través de sus recursos directamente recaudados otorgara financiamiento por servicio de publicación de artículos científicos en revistas especializadas e indexadas a nivel internacional. R. R. N° 236-2022-UNFV San Miguel, 28 abril de 2022. Directiva LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ACCESO AL FINANCIAMIENTO DEL SERVICIO DE LAS PUBLICACIONES EN REVISTAS INDIZADAS, (web of science, scopus, scielo).

5. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Financiar el servicio de publicación de artículos científicos en una revista indexada a nivel Internacional.

6. REQUERIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES

6.1. REQUERIMIENTO

N° Ítem	Código Siga	Descripción del servicio	Unidad de Medida	Cantidad
01	000671	Publicación de Artículo en Revista Científica	Servicio	01

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA REVISTA

Deberá ser una revista científica de investigación a nivel internacional.

Deberá tener publicaciones semi-mensual y acceso libre e inmediato a su contenido a través de las páginas web.

La revista deberá figurar en las bases de datos especializadas en revistas científicas indexadas, como: scopus, web of science, scielo.

6.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

6.3.1. Plazo de reposición

En caso de detectarse errores ortográficos y/o gramaticales, luego de la publicación del artículo en la revista indizada, el área usuaria dentro de los dos (02) días hábiles siguientes de realizada la publicación, solicitará a través de la Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales, se notifique al proveedor el sentido de las observaciones y el plazo para su reposición (nueva publicación).

6.3.2. Garantía comercial

El proveedor otorgará una garantía comercial para avalar que el servicio prestado cumple con todas las características y condiciones establecidas en los términos de referencia, el cual no podrá ser menor a un (01) año, computados a partir de la entrega de la Constancia del artículo publicado.

Para lo cual una vez identificado el servicio que presenta defectos, se notificará al proveedor para su reposición inmediata en un plazo máximo de tres (03) días calendario computados luego de la notificación de la carta por parte de la Oficina de Abastecimiento.

6.3.3. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

6.4. LUGAR DONDE SE EJECUTARÁ LA PRESTACIÓN

No aplica

6.5. CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN

La publicación se realizará a través de una plataforma especializada de forma virtual, de acuerdo a las condiciones establecidas por el proveedor.

6.6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

Entregable	Plazo
Constancia del artículo publicado	Hasta cien (100) días calendario siguientes, computados a partir del día siguiente de recibido el pago correspondiente.

6.7. FORMA DE PAGO

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista de forma previa en pago único, a la publicación de artículo por derecho a la revista indexada, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en los términos de referencia y previa presentación del Formato N° 04 - Autorización para realizar el pago previo a la publicación por derecho a la revista indexada, por parte del área usuaria

6.8. CONFORMIDAD

La conformidad de la prestación será dada expresamente por el Director del Instituto Central de Gestión de la Investigación - ICGI de la UNFV, dentro de los dos (02) días hábiles siguientes de la verificación y cumplimiento de la prestación de acuerdo al requerimiento y la orden de servicio.

6.9. PENALIDADES

No aplica.

6.10. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor deberá guardar absoluta confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación del servicio, no podrá revelar detalles sobre el alcance del servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento de la prestación. En ambos casos el proveedor deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por UNFV en materia de seguridad de la información.

6.11. VICIOS OCULTOS

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

6.12. NORMATIVA ESPECÍFICA

No aplica

6.13. ANEXOS U OTROS DOCUMENTOS EN RELACIÓN CON LA CONTRATACIÓN.

- Carta de aceptación remitida por el proveedor.
- invoice remitida por el proveedor.
- Formato de Validación de los Términos de Referencia.
- Formato de Conversión de moneda y Cálculo de obligaciones tributarias.
- Formato de Autorización para realizar el pago previo a la publicación porderecho a la revista indexada, de ser caso.
- Ficha técnica de la revista.
El artículo a publicar en formato digital.



ANEXO 1

SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN (DOCENTES)

Lima de 24 Mayo del 2024

Señor Vicerrector (a) de la Universidad Nacional Federico Villarreal
Dr. Pedro Amaya Pingo

Yo, VARGAS BELTRAN, CARLOS RAFAEL, docente adscrito a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. ordinario, en la Categoría: Principal a TC.
Con domicilio en calle Loma Airosa 137 distrito de Surco,
Identificado con código N° 75248 DNI N° 09148928 e-mail cvargasb@unfv.edu.pe, en calidad de coautor del artículo **“Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral 'Half-Lap' Joints”**.

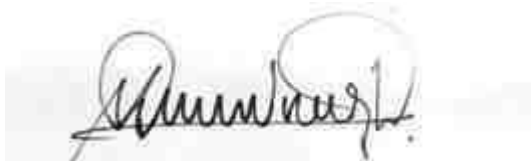
Solicito financiamiento para su publicación en la revista Sustainability,
Teniendo como coautores:

Emerson Porras (coautor)
Doris Esenarro Vargas (coautor)
Lidia Chang (coautor)
Walter Morales Llanos(coautor)
Carlos Vargas (Coautor)
Joseph Sucasaca (Coautor)



Para lo cual se adjunta:



- Artículo en PDF
- Certificado de aceptación de publicación
- Factura de costo de publicación de la revista.



Atentamente,



Carlos Rafael Vargas Beltran
Docente responsable

FORMATO N° 2					
VALIDACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA					
Revisión y/o verificación del cumplimiento de los Términos de Referencia					
1	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN			"Publicación de artículo en revista científica"	
2	DEPENDENCIA USUARIA			INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACION	
ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM			PROVEEDOR	
	Descripción clara y precisa del objeto de la contratación	Cantidad	Cumple	Razón Social	MDPI
	Pertenecer a una sociedad internacional con reconocida trayectoria en niveles K-12.A12	1	SI	RUC	PROVEEDOR DEL EXTRANJERO
	La editorial dueña de la revista debe tener varias publicaciones especializadas en enseñanza multicultural.	1	SI	Número de Cotización / Invoice / Factura / Orden	2994723
	La revista debe figurar en las bases de datos especializadas en revistas científicas indexadas como: Scopus,		SI / NO	Fecha del documento remitido	29/05/2024
				Otros (pais proveedor)	SUIZA
3	NOTAS / OBSERVACIONES		SE REQUIERE EL PAGO PREVIO		
4	FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:		04/06/2024		
5	EMITIDO Y APROBADO POR:				
	<div> Dr. Jose Hector Livia Segovia Director del Instituto Central de Gestion de Investigacion</div>		<div> Dra. Graciela Monroy Correa Jefa de la Oficina de Investigacion de Proyectos</div>		

FORMATO N° 3					
CONVERSIÓN DE MONEDA Y CÁLCULO DE OBLIGACIONES TRIBUTARIAS					
1	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	"Publicación de artículo en revista científica"			
2	DEPENDENCIA USUARIA	INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACION			
3	DATOS DEL PROVEEDOR				
	Razón Social	MDPI			
	RUC	PROVEEDOR DEL EXTRANJERO			
	Número de Cotización / Invoice / Factura / Orden	2994723			
	Fecha del documento remitido	29/05/2024			
	Moneda y monto del importe	Moneda del importe:	USD	Monto del importe:	2,860.79
3	CALCULO DE PAGO				
	Moneda y monto del importe			USD 2,860.79	
	Tipo de cambio SBS al día 03/06/2024			S/ 3.736	
	Moneda y monto del importe según conversión			S/ 10,688.00	
	Calculo de pago IGV no domiciliado (18%)			S/ 1,923.84	
	Periodo en que se realiza el calculo de pago IGV no domiciliado			Jun-24	
	Retenciones (30%) según sea el caso			S/ 3,206.40	
	Gastos operativos / Comisiones			S/ 181.76	
	IMPORTE TOTAL PARA CERTIFICAR			S/ 16,000.00	
3	NOTA:	Para la contratación de servicios con proveedores no domiciliados en el país, se aplicarán las normas tributarias y tratados internacionales correspondientes y vigentes a la fecha de elaboración de presente documento.			
4	FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:	04/06/2024			
5	<div><div> Dr. Jose Hector Livia Segovia Director del Instituto Central de Gestion de Investigacion</div><div> Dra. Graciela Monroy Correa Jefa de la Oficina de Investigacion de Proyectos</div></div>				

FORMATO N° 4			
AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL PAGO PREVIO A LA PUBLICACIÓN POR DERECHO A LA REVISTA INDEXADA			
1	FECHA DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO	29/05/2024	
2	DEPENDENCIA USUARIA	INSTITUTO CENTRAL DE GESTION DE LA INVESTIGACION	
3	DATOS DEL PROVEEDOR	Razón Social	MDPI
		RUC / Código	PROVEEDOR DEL EXTRANJERO
		Dirección	SUIZA
		Nombre de contacto	Dr. Marc A. Rosen
		Número telefónico	+41616837734
		E-mail	https://www.mdpi.com/journal/sustainability
4	DATOS DE LA CONTRATACIÓN	Ítem	1
		Descripción del objeto de la contratación	"SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO EN REVISTA INDIZADA INTERNACIONAL"
		Monto de la contratación	S/.16,000.00
		Forma de pago	PAGO PREVIO
		Plazo de la prestación	HASTA CIEN DIAS CALENDARIOS SIGUIENTES CONTADOS A PARTIR DEL DIA SIGUIENTE DE RECIBIDO EL PAGO CORRESPONDIENTE
		Validación de TdR	SEGÚN FORMATO ADJUNTO
6	OBSERVACIONES		
	PROVEEDOR CON SEDE EN SUIZA		
7	AUTORIZACIÓN EN CASO DE REALIZAR EL PAGO PREVIO A LA PUBLICACIÓN		
	El funcionario que suscribe el presente documento, dada la naturaleza de la contratación autoriza la realización del pago previo a la publicación, a fin de alcanzar la finalidad de la contratación.		
	CONDICIONES PARA EL PAGO PREVIO	Monto a pagar	S/.16,000.00
		Plazo para realizar el pago	30 DIAS CALENDARIOS
		Nombre y dirección del banco destino	UBS SWITZERLAND AG, Bahnhofstrasse 45, 8001 Zurich Switzerland
		Nombre de cuenta	MDPI AG
		Número de cuenta	023300222721.62C
		CCI / Código Swift	UBSWCHZH80A
		Código ABA / IBAN	CH92 0023 3233 2227 2162C
		Otras consideraciones	-----
8	<div><div><p>Dr. Jose Hector Livia Segovia Director del Instituto Central de Gestion de Investigacion</p></div><div><p>Dra. Graciela Monroy Correa Jefa de la Oficina de Investigacion de Proyectos</p></div></div> <div>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA</div>		



Formato 12

FICHA TECNICA DE LA REVISTA

Nombre	SUSTAINABILITY - MDPI
URL	https://www.mdpi.com/journal/sustainability
ISSN	2071-1050
Indexaciones	Scopus, SCIE y SSCI (Web of Science), GEOBASE, GeoRef, Inspec, AGRIS, RePEc, CAPlus/SciFinder y otras bases de datos.
Año de publicación	2009
Periodicidad	SEMI MENSUAL
Editor	Prof. Dr. Marc A. Rosen
Factor de impacto	3,9 (2022)
Cuartil de la revista	JCR - Q2 (Estudios ambientales) / CiteScore - Q1 (Geografía, planificación y desarrollo)
Entidad patrocinadora	MDPI
País	Suiza





Invoice remitida por el proveedor:



UNIVERSIDAD FEDERICO VILLARREAL
LIMA
UNIVERSIDAD FEDERICO VILLARREAL
ovargas@unfv.edu.pe
ovargas@unfv.edu.pe
LIMA (1)
Peru

INVOICE

MDPI AG
St. Alban-Anlage 66
4052 Basel
Switzerland
Tel: +41 61 685 7734
E-Mail: info@mdpi.com
Website: www.mdpi.com
VAT no. CH-115.954.343

Date of invoice:	24 May 2024
Manuscript ID:	buildings-2044723
Invoice Number:	2044723
Year Order:	by e-mail (ovargas@unfv.edu.pe) on 18 April 2024
Article Title:	"Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral High-Lift Joints"
Name of contributor:	Emiliano Pardo, Corly Esteban, Lida Chung, Walter Morales, Carlos Vargas and Joseph Succowicz Author Author Information
Terms of payment:	5 days
Due Date:	29 May 2024
License:	CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charge:	USD	2,600.78
Subtotal without VAT	USD	2,600.78
VAT (0%)	USD	0.00
Total with VAT	USD	2,600.78

Accepted Payment Methods

1. Online Payment by Credit Card in US Dollars (USD)

Please visit <https://www.mdpi.com/buildings-2044723> to pay by credit card. We accept payments in US Dollars (USD) made through: VISA, MasterCard, Maestro, American Express, Diners Club, Discover and Alipay+.

2. Payee in US Dollars (USD)

Please visit <https://www.mdpi.com/buildings-2044723> and enter the payment details. Note that the fee for using PayPal is 5% of the invoiced amount.

3. Wire Transfer in US Dollars (USD)

Important: **Please provide the Manuscript ID (buildings-2044723) when transferring the payment.**

Payment in USD must be made by wire transfer to the MDPI bank account. Bank fees must be paid by the customer (or bank) payer and payee so that MDPI can receive the full invoiced amount.

IBAN: CH-60 0000 0000 0000 0100 0
SWIFT Code: BIC (Wire Transfer Address): UBSW3333
Beneficiary's Name: MDPI AG
Beneficiary's Address: St. Alban-Anlage 66, 4052 Basel, Switzerland
Bank Account Number (USD, US Dollars Account for MDPI): 0000 0000721 600
Bank Name: UBS Switzerland AG
Bank Address:

UBS Switzerland AG
Salmisstrasse 26
8001 Zürich
Switzerland

For detailed payment instructions or for more alternative payment methods, visit the website at <https://www.mdpi.com/about/payment>.

Invoiced Amount in CHF: 2,600.00



Universidad Nacional
Federico Villarreal

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PROVEIDO N° 493-2024-ICGI-VRIN-UNFV

RECURRENTE: Bach. MANUEL ORTIZ CHÁVEZ
Jefe Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

ASUNTO: REMITO EXPEDIENTE CON APROBACIÓN DE ANEXO 06
PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO
DOCENTE VARGAS BELTRAN, CARLOS RAFAEL

REFERENCIA: OFICIO N° 2382-2024-UCSB-OASG-UNFV

Nt: 039302-2024

FECHA : Lima, 12 de junio del 2024

PASE A : **Econ. Carlos Domínguez Herrera**
Personal Administrativo

PARA : Su atención y fines correspondiente.


Dr. JOSÉ H. LIVIA SEGOVIA
Director

Instituto Central de Gestión de la Investigación



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

Pueblo Libre, 10 de junio de 2024

OFICIO N° 2382-2024-UCSB-OASG-UNFV

Dr.

JOSÉ HECTOR LIVIA SEGOVIA

Director del Instituto Central de Gestión de la Investigación

Presente. –

Asunto: REMITO EXPEDIENTE CON APROBACIÓN DE ANEXO 06 PARA EL SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO “TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS”.

Referencia: PROVEIDO N° 6672-2024-DIGA-UNFV

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y, en atención al documento de la referencia poner de conocimiento que la Dirección General de Administración procedió con la aprobación del anexo 06 para el SERVICIO DE PUBLICACIÓN DE ARTICULO “TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF LAP' JOINTS”.

Aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



V°B°

LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

Jefe

Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales



Bach. MANUEL JESUS ORTIZ CHÁVEZ

Jefe

Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

MOCH/nbch

NT: 39302-2024

""

PROVEIDO N° 6672-2024-DIGA-UNFV

RECURRENTE LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG
OFICIO N° 2341-2024-UCSB-OASG-UNFV

NT 042748 - 2024

ASUNTO SOLICITUD DE APROBACION DE ANEXO 06

FECHA 10 DE JUNIO DEL 2024

DESTINATARIO LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS
OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES - OASG

PARA SE REMITE ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO
MULTIANUAL DE NECESIDADES DEL N°00000434 AL N°00000460, APROBADO EN
EL SIGA, A FIN DE QUE, SE SIRVA INFORMAR AL AREA USUARIA DE ACUERDO A
LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA VIGENTE

ATENTAMENTE,



ECON. JOSÉ GUALBERTO CONDORI QUÍSPE
JEFE

JGCQ / rdly

FOLIOS: 27



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Pueblo Libre, 06 de junio de 2024

OFICIO N° 2341-2024-UCSB-OASG-UNFV

Señor Economista.

JOSE GUALBERTO CONDORI QUISPE

Jefe de la Dirección General de Administración

Correo : diga@unfv.com.pe

Presente.-

Asunto: Aprobación de Anexo 05 - Solicitud de Modificación del Cuadro Multianual de Necesidades

Referencia: Oficio N° 067-2024-OA-FIEI-UNFV
Oficio N° 068-2024-OA-FIEI-UNFV
Oficio N° 060-2024-OA-FIC-UNFV
Oficio N° 0188-2024-UGTH-ORH-DIGA-UNFV
Oficio N° 0141-2024-OA-FCCNM-UNFV
Oficio N° 0594-2024-ORH-DIGA-UNFV
Oficio N° 0199-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV
Oficio N° 0200-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV
Oficio N° 0105-2024-OA-FE-UNFV
Oficio N° 085-2024-CGCF-UNFV
Oficio N° 113-2024-OA-FDCP-UNFV
Oficio N° 397-2024-OA-EUPG-UNFV
Oficio N° 0335-2024-CG/OC206
Oficio N° 227-2024-OCAA-VRAC-UNFV
Oficio N° 105-2024-OA-FIGAE-UNFV
Oficio N° 227-2024-OCC-R-UNFV
Oficio N° 229-2024-OCC-R-UNFV
Oficio N° 285-2024-OI-UNFV
Oficio N° 173-2024-OA-FTM-UNFV
Oficio N° 149-2024-OA-FCNM-UNFV
Oficio N° 161-2024-OA-FMHU-UNFV
Oficio N° 071-2024-OA-FIEI-UNFV
Oficio N° 338-2024-ICGI-VRIN-UNFV
Oficio N° 065-2024-OA-FA-UNFV
Oficio N° 0105-2024-OAD-FH-UNFV

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez, en atención al documento de la referencia, se remite la aprobación de ANEXO N° 05: SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES, sobre los requerimientos de las áreas usuarias que a continuación se detalla

N°	NT	Área Usuaría	Descripción del Bien / Servicio	Anexo 05 N°	Anexo 06 N°	Modif
01	34290	FIEI	multímetro digital 1000 V 10 a 40 Mhz, fuente de voltaje analógico, impresora 3D	755,758	434,435	inclusión
02	40733	FIC	Mezclador de concreto, maquina universal, detector de metales	716,782,784	437,439,438	inclusión
03	40012, 20758	ORH	Servicio de capacitación curso T-Registre y Plame, servicio de publicidad en medios de comunicación	785, 659	441, 442	Inclusión
04	34292	FCNM	Equipos de laboratorio	764,765,766,767,768,767,768,769,770,771,	440	inclusión



UNIDAD DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS BASICOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

				772,773,7774,7 75,779,780,78 1		
05	39955, 39302	ICGINV	Publicación de artículos científicos en revista internacional	799,805	445, 447	inclusión
06	41747	FDCP	Silla de metal y mobiliario de melamine	806	453	inclusión
07	40962	OCI	Servicio especializado en materia legal	797	450	inclusión
08	38488	EUPG	Servicio de revisión y asistencia de levantamiento de información	682	443	inclusión
09	41517	CCFV	Cartón corrugado	759	436	inclusión
10	41889	FE	Estabilizador y proyector multimedia	807	452	inclusión
11	41228	OCAA	Papel bond 80 gr tamaño A4	800	451	exclusión
12	39980	FIGAE	Mantenimiento de surtidores de agua	778	444	inclusión
13	39590	OCC	Taller de capacitación	752	449	inclusión
14	40658	OCC	Curso de capacitación	754	446	inclusión
15	42009	OI	Acondicionamiento de oficina	855	448	inclusión
16	42091	FTM	Material de laboratorio	802	454	inclusión
17	34292	FCNM	Mobiliario	846,847,848,8 49,850,851	455	inclusión
18	34298	FMHU	Adquisición de equipos	728	457	inclusión
19	34290	FIEI	Adquisición Modulo de enseñanza de control de procesos industriales	786	456	inclusión
20	42044	ICGINV	Locación de servicio	852	458	inclusión
21	38075	FA	Adquisición de mobiliario	843	459	inclusión
22	34262	FH	Adquisición de mobiliario	813	460	Inclusión

Por consiguiente y a fin de continuar con la atención del expediente, se remite los ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES, generados a partir de los Anexos N° 05 solicitado por las áreas usuarias mencionadas, **para su aprobación**, y así poder remitir a las áreas usuarias para conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



V°B°

LIC. JULIO GREGORIO TALLA RAMOS

Jefe

Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales

NT: 042748
MJOCH/ECB



Bach. MANUEL ORTIZ CHÁVEZ

Jefe

Unidad de Contrataciones y Servicios Básicos

ANEXO N° 06: APROBACIÓN DE MODIFICACIONES AL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 00000447

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Fecha de Solicitud	N° de Solicitud de Modificación	Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	CANTIDAD Y/O VALORES			
					EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
					Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor Total S/
102.04.03.1 - Instituto Central De Gestión De La Investigacion- Vrin								
04/06/2024	0000000805	150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	16,000.00

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación de la Entidad del Sector Público u organización de la entidad, se suscribe:



Firma 1: Responsable del Área involucrada en la gestión de la CAP

Firma 2: Titular de la Entidad u Organización de la entidad, o a quien se hubiera delegado dicha facultad

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Lima, 04 de junio del 2024

Oficio N° 0200-2024-OPI-ICGINV-VRIN-UNFV.

Lic. JULIO TALLA RAMOS

Jefe de la Oficina de Abastecimiento y Servicios Generales.

Presente. -

ASUNTO: FINANCIAMIENTO DE ARTÍCULO CIENTÍFICO.

Tenemos a bien dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y a la vez remitir el expediente de requerimiento para FINANCIAMIENTO DE ARTÍCULO CIENTÍFICO, la misma que necesita ser aprobada por la oficina de Abastecimiento y la posterior autorización de la DIGA, para este efecto se adjunta el Anexo N° 05: Solicitud de Modificación del Cuadro Multianual de Necesidades N° 000805.

Cumplido el trámite respectivo, solicitamos devolver el expediente para continuar con la gestión de financiamiento del artículo: “Toward Cost-Effective Timber Shell Structures Through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication and Mechanical Integral 'Half?Lap' Joints”.

Esta publicación se financia con cargo a la actividad financiada con recursos ordinarios (SUBVENCIÓN DE PAGO POR CARGO DE PROCESAMIENTO DE ARTÍCULOS EN REVISTAS DE IMPACTO).

Sin otro particular es propicia la oportunidad para renovarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
MONROY CORREA GRACIELA MARTINA
FIR 09715476 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2024 12:02:57-0500

Dra. Graciela Martina Monroy Correa
Jefa Oficina de Proyectos de Investigación



Firmado digitalmente por:
LIVIA SEGOVIA JOSE HECTOR
FIR 07289224 hard

Motivo: Soy el autor del
documento

Fecha: 04/06/2024 14:38:34-0500

Dr. JOSE HECTOR LIVIA SEGOVIA
Director del Instituto Central
de Gestión de la Investigación

Adj.: 31 folios

NT: 40211 - 39302

ANEXO N° 05: SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES N° 0000000805

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000102

Centro de Costo: 102.04.03.1 INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACION- VRIN
Fecha de Solicitud: 04/06/2024

ÍTEM			CANTIDAD Y/O VALORES			
Código Ítem N.-	Descripción del Ítem	Unidad de Medida	EXCLUSIÓN		INCLUSIÓN	
			Cantidad Total	Valor Total S/	Cantidad Total	Valor
150100020007	PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTA INTERNACIONAL	Servicio	0.00	0.00	0.00	

Sustento para la aprobación de modificaciones del CMN, al día hábil siguiente de su presentación (numeral 27.4 del artículo 27):
De ser el caso, indicar el/los año(s) que corresponda(n) realizar la inclusión o exclusión de la programación:

- 1/ La información registrada en el presente Anexo corresponde a campos mínimos y obligatorios que pueden ser ampliados por la Entidad del Sector Público u organización de la entidad.
- 2/ La información registrada en los campos de "exclusión" e "inclusión" considera la cantidad y/o valor acumulado de todos los años de la programación.
- 3/ El campo de "cantidad total" se completa solo en el caso de bienes.
- 4/ La presente información tiene carácter de Declaración Jurada; por lo que, en señal de conformidad y en representación del Área usuaria, se suscribe:



Firma: Responsable del Área Usuaria

Total S/
16,000.00

V°B° Dr. Jose H. Liia Segovia

Carta de aceptación remitida por el proveedor:



Article

Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral ‘Half-Lap’ Joints

Emerson Porras ^{1,2}, Doris Esenarro ^{1,3,*}, Lidia Chang ⁴, Walter Morales ^{1,2}, Carlos Vargas ⁵ and Joseph Sucasaca ^{1,2}

¹ Faculty of Architecture and Urban Planning, Ricardo Palma University, Santiago de Surco, Lima 15039, Peru; emerson.porras@urp.edu.pe (E.P.); walter.morales@urp.edu.pe (W.M.); joseph.sucasaca@urp.edu.pe (J.S.)

² Digital Design and Fabrication Laboratory—LADDFAB, Santiago de Surco, Lima 15039, Peru

³ Training Research and Innovation Laboratory—LABIFIARQ, Santiago de Surco, Lima 15039, Peru

⁴ Peruvian University of Applied Sciences, Santiago de Surco, Lima 15039, Peru; pcarlcha@upc.edu.pe

⁵ Federico Villarreal National University UNFV, San Miguel, Lima 15088, Peru; cvargasb@unfv.edu.pe

* Correspondence: doris.esenarro@urp.edu.pe

Abstract: In a global context, where the construction industry is a major source of CO₂ emissions and resource use, is dependent on concrete and its risks, and lags behind in digitalization, a clear need arises to direct architecture towards more practical, efficient, and sustainable practices. This research introduces an alternative technique for building timber space structures, aiming to expand its applications in areas with limited access to advanced technologies such as CNCs with more than five axes and industrial robotic arms. This involves reconfiguring economic and ecological constraints to maximize the structural and architectural advantages of these systems. The method develops a parametric tool that integrates computational design and manufacturing based on two-axis laser cutting for shells with segmented hexagonal plywood plates. It uses a modified ‘half-lap joint’ mechanical joint, also made of plywood and without additional fasteners, ensuring a precise and robust connection. The results, ~~as seen in Figure 1~~, demonstrate the compatibility of the geometry with two-axis CNC machines, which simplifies manufacturing, and reduces the cuts required, thus increasing economic efficiency. The prototype, with a span of 1.5 m and composed of 63 plywood panels and 163 connectors, each 6 mm thick, supported a point load of 0.8 kN with a maximum displacement of 5 mm, weighing 15.1 kg. Assembly and disassembly, carried out by two students, took 5 h and 1.45 h, respectively, highlighting the practicality and accessibility of the method. In conclusion, the technique for building timber shells based on two-axis CNC is feasible and effective, proven by practical experimentation and finite element analysis.

Keywords: shell structures; form finding; integrally attached timber plate structures; integral mechanical joints; FEA; CNC; laser cutter; engineered wood products; plywood

Citation: Porras, E.; Esenarro, D.; Chang, L.; Morales, W.; Vargas, C.; Sucasaca, J. Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral ‘Half-Lap’ Joints. *Buildings* **2024**, *14*, x. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>

Academic Editors: Mohammad Derikvand, Nathan Kotlarewski and Louise Wallis

Received: 18 April 2024

Revised: 22 May 2024

Accepted: 24 May 2024

Published: 29 May 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Currently, the construction industry is a major source of CO₂ emissions and is highly dependent on concrete and its associated risks [1], along with a lack of digitalization [2]. This necessitates directing architecture towards more efficient and sustainable practices. In this context, timber shell structures offer a significant opportunity to achieve new levels of efficiency in time and energy consumption in the processes of manufacturing, assembly, and dismantling.

Shell structures, an ancient construction technique, used in structures such as Roman domes and Gothic vaults, owe their resistance to their shape, which allows a natural and

predictable distribution of their loads [3]. They are highly valued in architecture and engineering for their flexibility in design, as seen in modern applications like geodesic domes and hyperbolic paraboloids. However, traditional shell construction methods, which include techniques such as pouring concrete or applying fiber sheets, have proven to be inefficient in terms of resources and costs due to the need for extensive and labor-intensive formwork [4]. Consequently, there was a decline in popularity after an experimental phase between the 1950s and 1970s, and they were largely replaced by more conventional building methods.

Research exploring the combination of spatial structural systems and engineering wood products (EWPs) offers a unique opportunity to overcome the economic and ecological limitations of shell structures. Furthermore, it leverages technological advances such as computational design and digital manufacturing to create customized and complex structures efficiently and sustainably. This is highlighted by Weinand [5], a prominent researcher in the field.

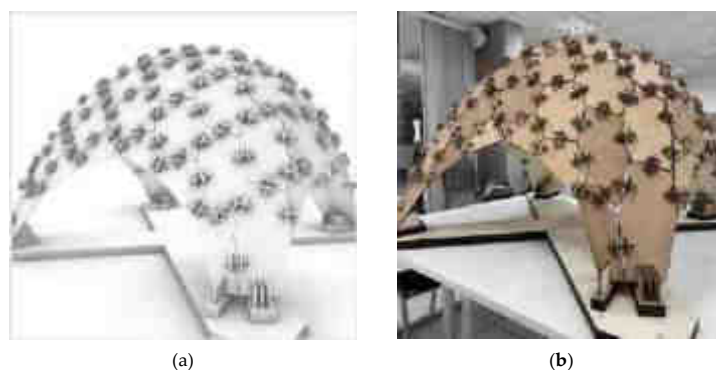


Figure 1. The digital model and the physical prototype of our proposed shell structure: (a) Digital perspective; (b) physical prototype of the finished structure.

In the construction of timber shell structures, innovative designs stand out, such as the “livMatS Biomimetic Shell” at the University of Freiburg, which employs segmented timber cassettes optimized through robotic fabrication and assembly techniques [6]. This project uses 27 mm three-layer spruce panels (cross-laminated timber, CLT) for the lower plates, 80 mm laminated spruce edge beams (glue-laminated timber, GLULAM), and 21 mm and 32 mm spruce panels for the cover plates; all part of the engineered wood products (EWPs) family. The plates are joined by means of cross-screwed joints, ensuring structural stability [7]. Another significant example is the “BUGA Wood Pavilion”, which uses robotic prefabrication to create large-scale timber structures [8]. Additionally, the “Annen Head Office” in Manternach, Luxembourg, employs a shell system of beech laminated veneer lumber (LVL) plates assembled solely with wood–wood connections without additional fastening elements [9].

The types of wood used, such as plywood, CLT, and GLULAM, are selected for their strength and durability, making them suitable for structural applications. To enhance these properties, chemical and thermal treatments are essential. These treatments improve durability, fire resistance, and insect protection, ensuring the longevity and structural performance of timber shells.

Despite significant technological advances in the creation of timber spatial structures, challenges remain, particularly in regions like Peru. The lack of access to CNC machines with more than five axes raises questions about the viability and accessibility of these construction systems in diverse geographical and economic contexts [10]. To fully realize the

Comentado [M1]: All figures should be cited in main text. Please add the Figure 1 citation in the paragraph and put figure after its citation.
Please ensure the first citation of all figures appear in numerical order

Comentado [EP2R1]: Revised and corrected

Comentado [DE3R1]: That figure is its own, which is why it is not cited.

advantages and overcome these limitations, it is crucial to consider simpler and more accessible production approaches that enable the successful implementation of these systems in less advantaged regions.

In this context, the research aims to overcome the knowledge gap and identified limitations by addressing the central question: How can shell structures be designed and manufactured efficiently using algorithmic processes within the technological limitations of two-axis CNC machines to promote more efficient and sustainable architectural practices? To address this question, the study discusses processes such as discretization of surfaces, form finding, planarization, and the design of integral mechanical joints without additional fastening. It also covers nesting and labeling, digital manufacturing, assembly and disassembly, structural analysis, and physical prototyping, all while considering the restrictions of two-axis CNC machines. Consequently, the general objective is to evaluate the feasibility of designing and manufacturing shell structures using segmented plywood plates through algorithmic processes, incorporating the limitations of two-axis CNC machines to expand sustainable construction practices, particularly in environments with limited technological capabilities.

1.1. Importance of Research

This research highlights wood as an innovative structural alternative to steel and concrete, revitalizing shell structures due to its effectiveness and lightness. Wood is not only renewable but also offers significant benefits in terms of energy efficiency and sustainability [11], positioning it as a constructive solution for the future.

This project aims to catalyze change in the perception and use of innovative construction materials in Peru. With its vast forestry potential and a central timber industry, Peru needs to increase the added value and diversify timber production [12]. Despite global interest in advanced construction technologies that favor wood, such as CLT, GLT and LVL, Peru faces limitations due to the nascent maturity of its sector. This situation highlights the importance of academic research in promoting the use of sustainable and advanced technologies adapted to the Peruvian context through integrated strategies and collaborations between universities, the construction industry, and the timber sector.

1.2. Shell Structures: To Resist through Form

Shell structures, characterized by their curved and thin shapes, efficiently redistribute external loads perpendicular to their surface and generate internal forces in their tangent plane. This load management capacity is observed both in historical constructions and in natural elements and cells, evidencing its effectiveness and the decisive influence of gravity on its design [13]. These structures are commonly manufactured with materials such as concrete, masonry [14], and wood [15], noted for their functionality and efficiency.

1.3. Engineered Wood Products (EWPs)

Engineered wood products (EWPs) are essential for the development of advanced wood construction. These products, which include standardized beams and panels, improve performance and sustainability [16,17]. Prominent examples of EWPs include glulam (GLT), valued for its rigidity and durability in arches and columns; CLT, noted for its lightness and prefabricated potential; and plywood, recognized for its high strength and consistent properties, suitable for various construction applications. Although they may be more expensive, EWPs offer significant design and sustainability advantages, competing effectively with traditional and mineral-based materials [17].

1.4. Timber Plate Shell Structures (TPS)

Timber plate shell (TPS) structures represent a significant advancement in timber construction, particularly since the creation of the first folded plate structure in 2001 [15]. These structures use engineered wood and advanced technologies, such as five-axis CNC

and robotic arms, allowing for complex custom designs [4]. There are two main types of TPS: folded shell structures and segmented plate structures. This research focuses on segmented plate structures due to their three-dimensional configuration and precise joints, which enhance structural integrity and aesthetic appeal.

1.5. Segmented Timber Plate Shell Structures

Segmented plate shells, with their three-dimensional design and lightness, offer several advantages, including construction efficiency, environmental benefits, and attractive aesthetics. They facilitate prefabrication and reduce assembly times, providing complete solutions that include enclosures and finishes. However, their geometric complexity can present challenges in production and design. These structures can use different layers of materials such as LVL, OSB, CLT, MDF, or plywood. They adapt to specific needs by integrating several pieces to reinforce edges or create hollow components, demonstrating versatility in materials use according to project demands.

1.5.1. Plates

In segmented plate shells, wood plates, whether solid in one piece or composed of several parts, are essential for structural efficiency (Figure 2a). Composite boards improve material distribution, reinforcing key edges for better force transfer. Solid boards made of materials such as plywood, LVL, OSB, or CLT, are effective in transmitting forces [18]. Reinforced plates increase rigidity and allow for more efficient joints, while hollow components improve forces transfer and facilitate connections, as demonstrated in the BUGA Wooden Pavilion [19].

1.5.2. Joints

Joints in wood shell structures are crucial as they allow efficient transfer of forces and provide rigidity without affecting appearance, cost, or manufacturing speed. These joints must be adjustable to specific needs, easy to disassemble, and ecological. The design must handle different types of forces and limit deformations. It is important to ensure proper direction when mounting plates. Although mounting may vary, certain shapes or joints require a specific order. Ease of assembly can influence characteristics such as rigidity. Precision manufacturing of joints is vital to the stability, fire resistance, and efficiency of assembly, highlighting the need for a comprehensive approach to the design and construction of these structures [19].

The literature describes a wide range of joints in wooden structures, including geometric connections like tenon and dovetail joints, as well as the use of screws, adhesives, and elements without external fixations. These techniques are classified into joints with and without additional fasteners, and they stand out for their structural and aesthetic efficiency.

In integral mechanical joints with fixing elements, two predominant techniques stand out: tenon and dovetail joints (Figure 2b) and fully threaded screws. The former, key in carpentry due to their rigidity, rely on precise geometries and detailed assembly sequences, requiring high precision manufacturing, as demonstrated in projects like the BUGA Wooden Pavilion [19]. These joints require specialized equipment such as six-axis CNC milling machines, reflecting their complexity and precision [20]. On the other hand, fully threaded screws (Figure 2c), essential for structural rigidity, allow effective insertion into various types of wood and derivatives. The strategic placement and length of the screws are crucial for joint strength and stiffness [20]. This approach has been successfully tested in projects like the Landesgartenschau Exhibition Hall, illustrating how the proper combination of these techniques can overcome structural challenges, particularly axial and shear forces [21].

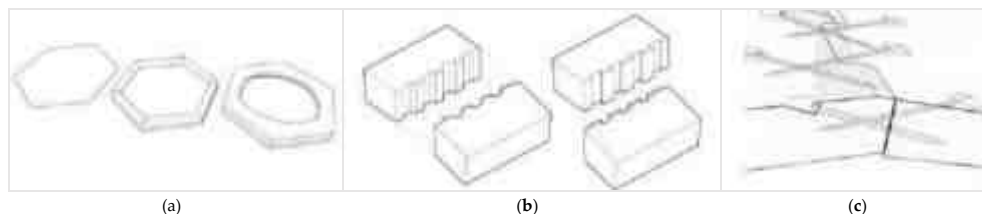


Figure 2. Types of plates and joints. The figure shows (a) Three types of plates: solid plates, an edge-reinforced plate, and a hollow component [19]. (b) Two types of joints: finger joint (left) and a dovetail (right) [19]. (c) Another type of joint: crossing screw connection [21].

Integral mechanical joints without external fixings (Figure 3) represent an advance in the construction and design of segmented wooden structures, combining precision and sustainability through advanced cutting techniques. These joints, which facilitate self-assembly, stand out for their structural and aesthetic solidity without additional elements. They demonstrate economy and ease of assembly and disassembly, as seen in the details of folded plate structures with dovetail joints, developed by Robeller et al. (Figure 3), as noted by Weinand [5].

Wooden plugs, such as the X-Fix [22], illustrate this approach with their innovative design, typically employing five-axis CNC technology. This allows for precise installation and resistance to various tensions, demonstrating their effectiveness in both standard and experimental applications, supported by research from Robeller and Viezens [23]. Meanwhile, joints with dowels and biscuits stand out for their adaptability and aesthetics, evolving towards systems that allow for adjustments and material reuse, as seen in the HexBox project [24]. This evolution from traditional techniques to more adaptable approaches underscores the relevance of integral mechanical joints in contemporary architecture, marking a significant step towards innovation and sustainability in wood usage.

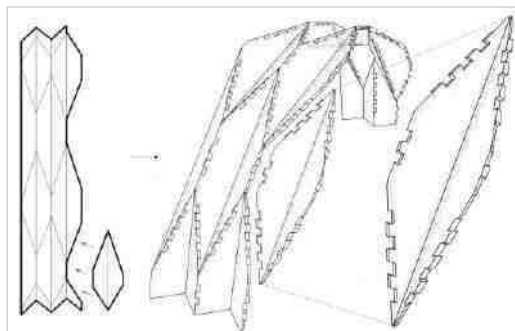


Figure 3. Example of folded plate structures. The Figure shows a folded plate structure with dovetail joints, which does not use additional fasteners, as developed by Robeller et al., as noted by Weinand [5].

2. Materials and Methods

This study adopts a quantitative and experimental methodology to explore the creation of segmented shells of plywood. These shells are based on synclastic surfaces, which curve in the same direction at every point. The process covers digital conceptualization to

structural analysis using 2-axis CNC technology. Simplicity and weight reduction are prioritized to minimize costs. Solid wood plates are chosen for their ease of prefabrication and robustness.

2.1. Base Geometry

This study focuses on the influence of the panel configuration pattern on the structural stability of segmented wooden shells. It highlights the importance of a trivalent geometry (Figure 4a), as pointed out by Li and Knippers [25]. This configuration minimizes the need for rigid connections, allowing structural stability even with weak connections. This characteristic is observed in natural structures according to Wester, as noted by Gabriel [26] and La Magna et al. [27]. The project adopts a structure based on hexagonal polygon meshes, which are essential to define the geometry and ensure the effectiveness and stability of the shell. This initial approach not only promotes sound structural design but also guides the development of efficient and sustainable manufacturing techniques.

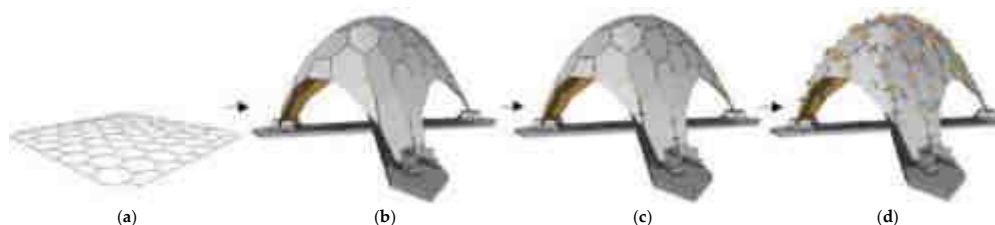


Figure 4. Modeling process. The figures show (a) the Base mesh; (b) the result of the planarization process; (c,d) a digital model of the structure without connectors and with its main connectors.

2.2. Form Finding and Planarization

In this study, we use Kangaroo3d, a component of Grasshopper3d [28,29], which is part of Rhinoceros 3D version 7, to simultaneously address the challenges of form finding and planarization (Figure 4b). Form finding focuses on allowing the structure to find its optimal configuration based on equilibrium under applied loads. This approach diverges from mathematically defined shapes or those generated without regard to structural performance. This process guarantees inherent structural efficiency in the resulting forms. The methodology to shape the structure is mainly based on the application of dynamic relaxation and co-planarity techniques. These techniques help achieve a three-valence geometry suitable for synclastic surfaces without significantly altering the original configuration. By experimenting with Kangaroo3d, we identified strategies for the planarization of hexagonal patterns. These strategies included adjusting the anchoring strength of the initial positions of the vertices, progressively increasing the slider intensity of the planarization component, and finally applying Laplacian smoothing.

2.3. Unions and Laser Cutting

In this section, we explore half-lap joints adapted to the limitations of 2-axis CNC cutting. These joints are versatile for double-curvature structures [30], reciprocal structures, and flat assemblies such as walls and slabs. Practical examples of their use include the New View pavilion by Nabaei and Weinand [31], which employs plywood joined by “U” cuts, and studies on reconfigurable folding structures by Agostino and Pone [32]. The use of laser cutting in the creation of these joints allows for precise and repeatable fabrication, ensuring high accuracy in the assembly of components. This method reduces material waste and increases the efficiency of the manufacturing process, making it a viable option for both small-scale and large-scale projects.

We address the limitations to the rotational loading of half-lap joints pointed out by Aranha et al. [33], with a specific variant for flat hexagonal structures. This variant improves load transfer without compromising manufacturing. The innovation lies in a specific connection for hexagonal structures that maintain the separation between plates (Figure 4c), reduces manufacturing complexity, and facilitates load transfer. The main element of the joint functions as the backbone of the connection system (Figure 4d). These elements are placed along the parallel edges of the hexagonal plates, except for those on the outer or perimeter edges of the structure (Figures 4d and 5). This component, cut at two of its ends, is positioned perpendicular to the adjacent plates. The latter are adjusted slightly to fit precisely with the main element through their edges. Determining appropriate manufacturing tolerances is essential to ensure both efficient assembly and structural stability.

The connection is reinforced with two complementary pieces, which function as locks, placed perpendicularly to the main element and on each plate. These pieces align approximately with the direction of the common edge between the plates, increasing the security of the assembly. For installation, two small cuts are required in both the main element and the plates, facilitating placement. These locks play a vital role in preventing lateral movement of the plates and their rotation, which is essential for the overall integrity and stability of the structure. The connection system optimizes both the assembly and the mechanical performance of the structure. It guarantees a firm union between the flat wooden plates in a hexagonal pattern, preserving the aesthetics and functionality of the design (Figures 5 and Figure 6).



Figure 5. The digital version of the main connector and one of the locks.

The joints are made with precision using laser cutters, which Groenewolt [19] highlights for their importance in assembly and structural stability, as shown in Figure 5. Despite challenges such as high energy consumption and edge discoloration, Robeller and Weinand [34] demonstrate the advantages of laser cutting. They highlight its efficiency and ability to make precise cuts, essential for the integrity of the structure. This approach highlights the need to carefully select the most appropriate cutting method, balancing efficiency, quality, and safety.



Figure 6. The main connector alone. The Figure shows the main connector and one of the locks. The main connector with both locks corresponds to one edge of the plates.

2.4. Labeling and Nesting

To facilitate the assembly process of 63 boards and 163 unique components, including connectors and locking elements, we developed a detailed labeling system. Each main board and connector were marked with a unique number, supplemented on the connectors by the numbers of adjacent panels. The edges of the panels were also inscribed with the numbers of their main connectors, facilitating assembly without additional documentation. Locking parts were labeled with the codes of their main connectors and corresponding panels, ensuring efficient and accurate assembly on site (Figure 5). For the cutting process, we converted the 3D designs into 2D plans, reorganizing the design information to optimize material use using OpenNest (version 1.5.1), a tool for nesting shapes efficiently [35,36]. This adjustment allowed for efficient arrangement of parts based on their shape, size, and the laser cutter's working area limitations, which are 1300×900 mm. This minimized material waste and reduced costs thanks to planning that took 9 min (Figure 7a,b).

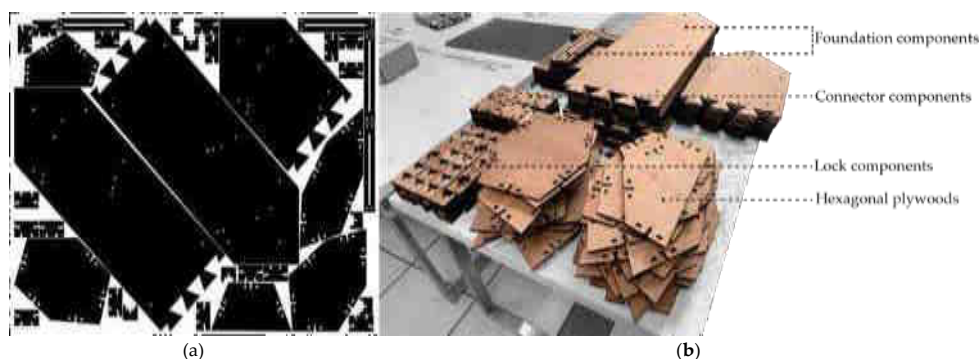


Figure 7. Labeling and nesting. The figure shows (a) the digital version of one the pieces in the laser cutting area, organized algorithmically; and (b) frame components, plates, and connectors cut.

2.5. Assembly and Disassembly

The assembly of the structure was carefully planned through the numerical sequencing of the components, starting with base elements from the ground and moving toward the top. Precision CNC cutting was crucial for a smooth assembly, especially during the initial phase of joining main boards and connectors. This process was carried out collabo-

ratively by two students, taking 8 h for assembly and 1.45 h for disassembly. The installation of the locking elements, designed to reinforce stability, marked the final stage, ensuring the structural integrity and proper alignment of each piece in the whole. Repeated assembly and disassembly tests demonstrated a notable improvement in efficiency, reducing assembly time from 8 to 5 h, without damage to the parts, evidencing the durability of the materials and the effectiveness of the design.

2.5.1. Material Characterization

The material characterization of the prototype includes 6 mm plywood elements for the hexagonal plates, main connectors, and latches. The mechanical properties used for the analysis were based on the Finnish Plywood Manual [37]. For this, 6.5 mm birch plywood was used. We adjusted its values to 75% to align the properties with the 6 mm material, compensating for the difference in thickness. The plywood used did not undergo any additional chemical or thermal treatments. This ensured that the mechanical properties matched those specified in the Finnish Plywood Manual, providing a consistent basis for evaluating structural performance.

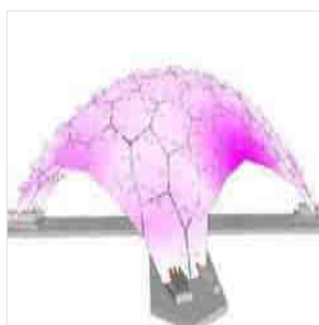
2.5.2. Modeling for Simulation

The structural simulation was carried out with Karamba3D (version 2.2.0.180 for Rhinoceros 3D version 7) [38], a finite element analysis software that allows detailed integration of geometry, material properties, cross-sections, and definition of supports. This process enables precision in specifying loads and boundary conditions for a complete structural analysis.

The method transformed plates, connectors, and locks into triangular meshes to facilitate analysis. The supports, designed to emulate absolute embedment conditions, were set as completely fixed, eliminating any possibility of translation or rotation. With the assembled model, we proceeded to the analysis with the Karamba3D solver, which calculates the structural response to loads, including deformations and stresses. After analysis, the data were extracted and reintegrated into the collaborative design interface for review and final adjustment.

2.5.3. Loading Conditions

To evaluate the mechanical behavior of the structure, it was first analyzed under its own weight in Karamba3D, increasing the load by a factor of 1.5 to simulate extreme conditions and verify its structural resistance (Figure 8a). Then, these results were validated with a physical prototype, applying a load of 0.8 kN, as seen in Figure 9b. This hybrid method of digital analysis and physical testing provides a comprehensive view of structural performance under varied loading conditions.



(a)



(b)

Figure 8. Structural simulation. These figures show (a) a diagram of total deflections in any direction (less than 1 mm) in the structure due to self-weight, covering a span of 1.5 m, with material thickness of 6 mm and shell weight of 15.6 kg; and (b) prototype under a point load of 0.8 kN.

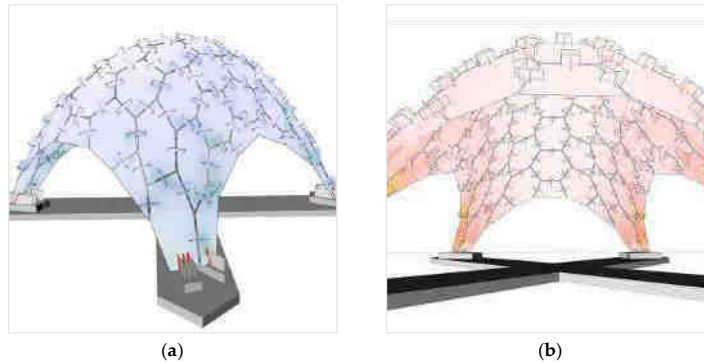


Figure 9. Structural analysis. This figure shows (a) a tensile stress analysis with amplified loads in the structure, identifying extreme and minimal tension zones; and (b) a compression stress analysis with amplified loads in the structure, identifying extreme and minimal compression zones.

Considering that the main measurement in both the simulation and the prototype was the displacement, it is important to mention the Peruvian standard “Norma Técnica de Edificación E.010”, which establishes requirements for density, modulus of elasticity, and allowable stresses. According to this standard, the maximum allowable deflection for wood structures is $L/300$ when considering the combination of permanent loads and live loads [39]. This value ensures that deformations remain within acceptable limits, guaranteeing the stability and safety of the wood shell structures.

2.5.4. Foundation

The design of the foundation was based on the homogeneity of materials with the rest of the structure, opting for four 6 mm thick plates located perpendicular to the ground at the support points. These plates are attached to the main shell through half-lap joints and inserted into wooden blocks, which are fixed with boards diagonally, as shown in Figure 9b.

2.5.5. Linear Static Analysis

Figure 9 shows the structure with a span of 1.5 m and a thickness of 6 mm, which is restricted in displacement at four points in all directions. Two scenarios were evaluated: in the first scenario, a simulation in Karamba3D revealed that a load equivalent to 1.5 times the weight of the structure (in kN) produced a maximum displacement in any direction of up to 0.2 mm. On the other hand, the physical prototype was subjected to a load of 0.8 kN, which resulted in a vertical displacement of 5 mm measured with a laser instrument (Figure 9b).

On the other hand, experiments were carried out after the construction of the prototype where we established a highly demanding range on the scale of the diagram to visualize the behavior of the compression forces in the structure (Figure 10b). The yellow areas indicate regions that have already exceeded the range established for the experiment, highlighting areas that potentially require different treatment. The red areas show the points with the highest levels of compression, while the white areas indicate the lowest levels of compression. Similarly, diagrams were generated to visualize the tensile stresses in the structure (Figure 10a). The areas in green are those that exceed the established

ranges. The points with the highest levels of tension are marked in blue, while the areas with the lowest levels of tension are marked in white. This analysis can be the starting point for optimizing the use of connectors, for example, using different sizes.

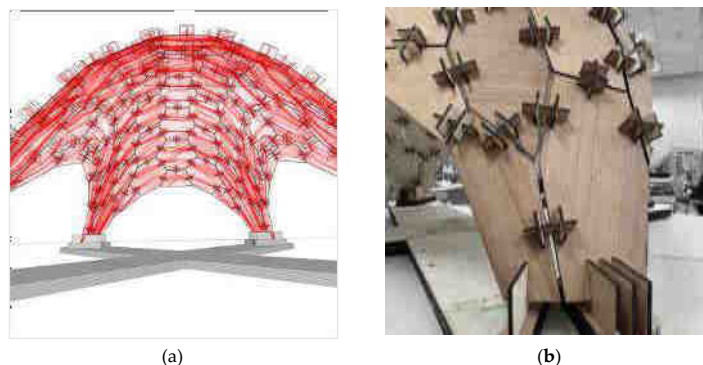


Figure 10. Simulation and structure. The figure shows (a) an initial simulation of the orientation of plywood fibers, tangent to the principal stress under the weight of the structure; (b) a detail of the foundation of the structure.

A final experiment indicates that aligning the direction of the fibers of the plywood plates tangent to the main structural stress would improve the strength and efficiency of the design, especially against tension and compression. Visual analysis (Figure 10a) shows the optimal orientation of the plates, facilitating the identification and reinforcement of weak points by designers and engineers.

2.5.6. Optimization

As a structural optimization strategy, variability in connector placement was examined. Although in the physical prototype the connectors were placed in the center of the hexagonal edges, digital simulations suggested that “randomly” distributing the connectors along these edges, rather than keeping them in a centralized position, leads to better structural performance (Figure 11). This improvement is manifested in a significant decrease in displacement.

In the structural optimization addressed, the focus was exclusively on adjusting the position of the central connectors along the hexagonal edges using the optimization mechanism provided by Opossum [40]. Originally, the connectors were placed in the center of these edges, generating a displacement of 0.2047 mm. Using Opossum’s advanced simulation and optimization capabilities, the hypothesis was tested that a varied, non-uniform distribution of these connectors could improve structural performance. This meticulous process, which was carried out through 100 iterations over 30 min, demonstrated effective optimization by reducing the displacement to 0.1902 mm, demonstrating the effectiveness of Opossum in finding optimal solutions by modifying a single design aspect: the location of the central connectors.

It is crucial to note that this study is not intended to offer a definitive solution but rather to point out directions for future more detailed research. By limiting the analysis to the variability of the core connectors, we seek to illuminate the potential for seemingly minor adjustments to significantly improve structural efficiency. This preliminary approach opens the door to deeper investigations that could more broadly explore how modifications to connector layouts can influence the stability and performance of complex structures, using Opossum as a key tool in this exploration and optimization process.

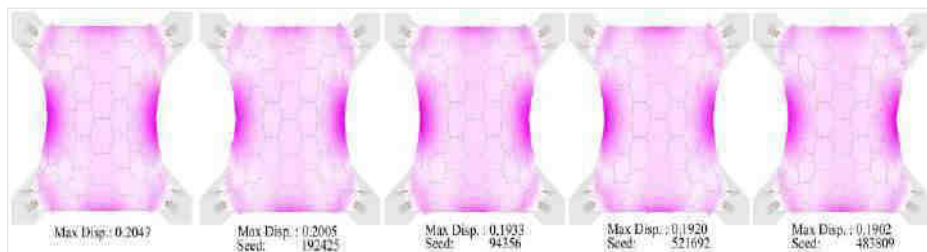


Figure 11. Diagram of maximum deflections. The Figure shows a diagram of the maximum deflections in any direction in the structure due to self-weight. The variability in the location of the connectors along the edges leads to better displacement behavior.

3. Results

3.1. Prototype Performance

The prototype, composed of 63 panels and 163 connectors, withstood a point load of 0.8 kN with a maximum vertical displacement of 5 mm. According to the Peruvian building standard E.010 for wood structures, the maximum allowable displacement for beams subjected to permanent loads plus live loads is $L/300$. In our case, considering a span of 1500 mm, the maximum allowable displacement is 5 mm, so the prototype meets this regulatory criterion. Additionally, the applied load included an extra point weight, making the test more demanding and validating the robustness of the design. These results suggest that the design is structurally viable and compatible with two-axis CNC machinery, ensuring precision and consistency in manufacturing, which potentially facilitates large-scale replication.

3.2. Assembly and Disassembly Efficiency

The assembly process, carried out by two students, took 5 h, and disassembly took 1.45 h. Repeated tests showed a significant improvement in efficiency, reducing the assembly time from 8 to 5 hours without damage to the parts. The precise, repeatable, and scalable cuts achieved through industrial laser cutting played a crucial role in this efficiency, highlighting the method's practicality and strong potential for large-scale applications.

3.3. Structural Analysis

The structural simulation with Karamba3D revealed a maximum displacement of 0.2 mm under a load equivalent to 1.5 times the weight of the structure. In contrast, tests on the physical prototype showed a vertical displacement of 5 mm under a load of 0.8 kN. This discrepancy suggests that the simulations may underestimate the displacement under real load, indicating the need to adjust the model parameters or consider additional factors not included in the initial simulation. Despite this, both results confirm the overall reliability of the simulation methods and the robustness of the structural design. The optimized connectors significantly enhanced compression transfer and structural stability.

3.4. Connector Optimization

Optimization strategies using Opossum reduced the displacement from 0.2047 mm to 0.1902 mm by varying the placement of the connectors. This demonstrated the potential effectiveness of distributing the connectors along the edges of the polygonal plates instead of keeping them centralized, improving structural performance. The precise placement of connectors, facilitated by laser cutting technology, ensured the structural integrity and

scalability of the design. These findings indicate strong potential for large-scale applications, maintaining structural resistance patterns, and facilitating efficient assembly and disassembly processes.

4. Discussion

4.1. Structural Integrity

The technique for constructing segmented wooden shells using two-axis CNC machines is practical and effective even under technological constraints. The successful load tests with a maximum displacement of 5 mm under a 0.8 kN load meet the requirements set by the building technical standard E.010, which allows a maximum displacement of $L/300$ for wooden structures. For our prototype, this translates to a maximum allowable displacement of 5 mm, confirming that the design preliminarily meets mechanical and aesthetic requirements and aligns with current construction standards. This compliance is particularly significant given that the test included an additional point weight, making the evaluation of the structure more demanding. The results of this study suggest that digital fabrication and computational design can be effectively integrated to create complex and robust structures. The use of industrial laser cutting for component fabrication ensures precise, repeatable, and scalable cuts, which further enhances the structural integrity and potential for large-scale applications. However, since these results are based on a small prototype, there is still a long way to go to conclusively affirm the success of this technique on a larger scale.

4.2. Assembly and Disassembly Efficiency

The efficient assembly and disassembly processes highlight the practicality and accessibility of the method, making it feasible for various applications. The reduction in assembly time from 8 to 5 h demonstrates the potential for efficient construction processes, which is crucial for practical applications in different contexts. The proposal not only meets design requirements but also offers a solution that improves assembly and disassembly processes. The precise, repeatable, and scalable cuts achieved through industrial laser cutting played a crucial role in this efficiency, underscoring the method's potential for large-scale applications. This opens opportunities for future research in product recovery, highlighting disassembly as a profitable strategy due to technical advances and regulatory changes, and the increasing cost associated with waste management and the use of primary materials. The development of efficient disassembly lines becomes essential to automate and optimize product recovery according to Lambert and Gupta [41].

4.3. Connector Optimization and Future Research

The optimization of connector placement showed improvements in structural performance, underscoring the importance of proper connector distribution to enhance compression transfer. Future research should explore incorporating multiple connectors along the edges of the polygonal plates to improve compression transfer and overall structural performance. Additionally, it is suggested to explore non-structural applications of the system, such as formwork or interior design, leveraging its production capability with two- and three-axis machines. These areas of research have the potential to expand sustainable and efficient construction practices.

4.4. Implications and Applications

The findings of this study not only validate the proposed technique for constructing segmented wooden shells but also open new opportunities for the development and application of these structures in various contexts. This significantly contributes to sustainability and efficiency in architectural construction. The implications of this work are broad, providing a solid foundation for integrating advanced technologies in wooden structure

manufacturing, thereby promoting more sustainable and economical practices in the construction industry. However, it is important to recognize that these results are preliminary and based on a small prototype, so further research and development are needed to confirm these findings on a larger scale. The integration of industrial laser cutting for precise, repeatable, and scalable component fabrication plays a crucial role in the potential for large-scale replication, ensuring the structural integrity and consistency necessary for broader applications.

5. Conclusions

The study demonstrates the feasibility of using segmented timber shells with integral mechanical joints fabricated using two-axis CNC machines. The prototype, despite its small scale, showed promising structural performance and efficiency in assembly and disassembly. One of the key findings is the significant role of optimized connectors, which enhanced compression transfer and overall structural stability. The relationship between the timber structure, composed of plywood panels, and its mechanical resistance was validated by the prototype's ability to support a point load of 0.8 kN with a maximum displacement of 5 mm, meeting the E.010 standard for timber structures.

Although this study was based on a small-scale prototype, the results indicate a strong potential for large-scale reproduction of the structural design. An additional aspect that promises to facilitate scaling up is the use of industrial laser cutting for the fabrication of components. This technology ensures precise, repeatable, and scalable cuts, which are crucial for maintaining the accuracy and consistency required for larger applications. Further research and development are necessary to validate these findings on a larger scale, considering structural resistance patterns and potential design adaptations to maintain structural integrity. This approach holds significant promise for advancing sustainable construction practices, particularly in regions with limited access to advanced fabrication technologies.

Author Contributions: Conceptualization, E.P. and D.E.; methodology, L.C.; software, W.M.; validation, J.S., E.P., and D.E.; formal analysis, L.C.; investigation, W.M.; resources, J.S.; data curation, E.P.; writing—original draft preparation, D.E.; writing—review and editing, L.C.; visualization, W.M.; supervision, J.S.; project administration, E.P.; funding acquisition, C.V. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript

Funding: This research received no external funding.

Data Availability Statement: The original contributions presented in the study are included in the article, further inquiries can be directed to the corresponding author.

Acknowledgments: We would like to express our special thanks and gratitude to Engineer Alberto Ordoñez Curotto for his valuable comments and to Engineer José Luis Gutiérrez for his support in this study. Their expertise has been fundamental to the development of this research. Additionally, we extend our thanks to Mariano Porras Chang for his collaboration in reviewing the document.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Munir, Q.; Abdulkareem, M.; Horttanainen, M.; Kärki, T. A comparative cradle-to-gate life cycle assessment of geopolymer concrete produced from industrial side streams in comparison with traditional concrete. *Sci. Total. Environ.* **2023**, *865*, 161230. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161230>.
2. Barbosa, F.; Woetzel, J.; Mischke, J. *Reinventing Construction: A Route of Higher Productivity*; McKinsey Global Institute: New York, NY, USA, 2017.
3. Gohnert, M. *Shell Structures: Theory and Application*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2022.
4. Menges, A.; Schwinn, T.; Krieg, O.D. *Advancing Wood Architecture: A Computational Approach*, 1st ed.; Routledge: London, UK, 2017.
5. Weinand, Y. *Design of Integrally-Attached Timber Plate Structures*, 1st ed.; Routledge: London, UK, 2021.
6. Skoury, L.; Tremblé, S.; Opgenorth, N.; Amtsberg, F.; Wagner, H.J.; Menges, A.; Wortmann, T. Towards data-informed co-design in digital fabrication. *Autom. Constr.* **2024**, *158*, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105229>.

7. University of Stuttgart. livMatS Biomimetic Shell. Available online: <https://www.icd.uni-stuttgart.de/projects/livmats-biomimetic-shell/> (accessed on 17 May 2024).
8. Wagner, H.J.; Alvarez, M.; Groenewolt, A.; Menges, A. Towards digital automation flexibility in large-scale timber construction: Integrative robotic prefabrication and co-design of the BUGA Wood Pavilion. *Constr. Robot.* **2020**, *4*, 187–204. <https://doi.org/10.1007/s41693-020-00038-5>.
9. Rad, A.R.; Burton, H.; Rogeau, N.; Vestartas, P.; Weinand, Y. A framework to automate the design of digitally-fabricated timber plate structures. *Comput. Struct.* **2021**, *244*, 106456. <https://doi.org/10.1016/j.compstruc.2020.106456>.
10. Wagner, H.J.; Alvarez, M.; Kyjanek, O.; Bhiri, Z.; Buck, M.; Menges, A. Flexible and transportable robotic timber construction platform—TIM. *Autom. Constr.* **2020**, *120*, 103400. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103400>.
11. Tupenaite, L.; Kanapeckiene, L.; Naimaviciene, J.; Kaklauskas, A.; Gecys, T. Timber construction as a solution to climate change: A systematic literature review. *Buildings* **2023**, *13*, 976. <https://doi.org/10.3390/buildings13040976>.
12. García, J.M. *Industria de la Madera*; Ministerio de la Producción: Lima, Peru, 2017.
13. Adiels, E. *Differential Geometry and Structural Action of Vaults and Shells*; Chalmers University of Technology: Gothenburg, Sweden, 2024.
14. Ochsendorf, J. *Guastavino Vaulting: The Art of Structural Tile*; Princeton Architectural Press: New York, NY, USA, 2010.
15. Weinand, Y. *Complex Wood Structures*; Birkhauser: Basel, Switzerland, 2016.
16. Milner, H.R.; Woodard, A.C. Sustainability of engineered wood products. In *Sustainability of Construction Materials*; Khatib, J.M., Ed.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2016; pp. 159–180.
17. Woodard, A.C.; Milner, H.R. Sustainability of timber and wood in construction. In *Sustainability of Construction Materials*; Khatib, J.M., Ed.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2016; pp. 129–157.
18. Knippers, J.; Gabler, M.; La Magna, R.; Waimer, F.; Menges, A.; Reichert, S.; Schwinn, T. From nature to fabrication: Biomimetic design principles for the production of complex spatial structures. In *Advances in Architectural Geometry 2012*; Springer: Vienna, Austria, 2013; pp. 107–122.
19. Groenewolt, A. *Timber Plate Shells as a Roof Construction System Design and Fabrication of Trivalent Polyhedral Roof Structures for Applications in the Existing Building Stock*; University of Stuttgart, Institute for Computational Design and Construction: Stuttgart, Germany, 2023.
20. Krieg, O.D. *Architectural Potential of Robotic Manufacturing in Timber Construction, Strategies for Interdisciplinary Innovation in Manufacturing and Design*; University of Stuttgart, Institute for Computational Design and Construction: Stuttgart, Germany, 2023.
21. Krieg, O.D.; Schwinn, T.; Menges, A.; Li, J.M.; Knippers, J.; Schmitt, A.; Schwieger, V. Biomimetic lightweight timber plate shells: Computational integration of robotic fabrication, architectural geometry and structural design. In *Advances in Architectural Geometry 2014*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2015; pp. 109–125.
22. Schülcher, X-Fix. Available online: <http://www.x-fix.at/> (accessed on 23 May 2024).
23. Robeller, C.; Viezens, V. Timberdome: Konstruktionsystem für Brettspertholz-Segmentschalen ohne Schrauben. In Proceedings of the 24. Internationales Holzbau-Forum IHF 2018, Garmisch-Partenkirchen, Germany, 5 December 2018.
24. Robeller, C.; Barata, E.D.O.; Tagliaboschi, E.V.; Schmidt-Kleespies, F. Hexbox canopy: A segmented timber plate shell with hardwood wedge joints. *J. Int. Assoc. Shell Spat. Struct.* **2022**, *63*, 221–231. <https://doi.org/10.20898/j.iaass.2022.019>.
25. Li, J.-M.; Knippers, J. Pattern and Form—Their Influence on Segmental Plate Shells. *Proc. IASS Annu. Symp.* **2015**, *2015*, 1–12.
26. Gabriel, J.F. (Ed.) *Beyond the Cube: The Architecture of Space Frames and Polyhedra*; John Wiley & Sons: Nashville, TN, USA, 1997.
27. La Magna, R.; Waimer, F.; Knippers, J. Nature-Inspired Generation Scheme for Shell Structures. In Proceedings of the International Symposium of the IASS-APCS Symposium, Seoul, South Korea, 2012. Available online: <https://elib.uni-stuttgart.de/handle/11682/122> (accessed on 23 May 2024).
28. Piker, D. Kangaroo: Form Finding with computational physics. *Arch. Des.* **2013**, *83*, 136–137. <https://doi.org/10.1002/ad.1569>.
29. MDeuss; Deleuran, A.H.; Bouaziz, S.; Deng, B.; Piker, D.; Pauly, M. ShapeOp—A robust and extensible geometric modelling paradigm. In *Modelling Behaviour*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2015; pp. 505–515.
30. Vestartas, P.; Weinand, Y. Joinery Solver for Whole Timber Structures. In Proceedings of the World Conference on Timber Engineering (WCTE 2020), Santiago, Chile, 23–26 August 2020.
31. Nabaei, S.S.; Weinand, Y. Geometrical description and structural analysis of a modular timber structure. *Int. J. Space Struct.* **2011**, *26*, 321–330. <https://doi.org/10.1260/0266-3511.26.4.321>.
32. Agostino, R.; Pone, S. Adaptive cross-panel system: Digital fabrication for freeform architecture. *Proc. IASS Annu. Symp.* **2020**, *2020*, 1–12.
33. Aranha, C.A.; Hudert, M.; Fink, G. Interlocking birch plywood structures. *Int. J. Space Struct.* **2021**, *36*, 155–163. <https://doi.org/10.1177/09560599211022219>.
34. Robeller, C.; Weinand, Y. A 3D Cutting Method for Integral 1DOF Multiple-Tab-and-Slot Joints for Timber Plates, using 5-axis CNC Cutting Technology. In Proceedings of the World Conference of Timber Engineering (WCTE 2016), Austria, Vienna, 22–25 August 2016.
35. Petras Vestartas. OpenNest [Internet]. Food4Rhino. 2018. Available online: <https://www.food4rhino.com/en/app/opennest> (accessed on 18 May 2024).
36. Esenarro, D.; Porras, E.; Ventura, H.; Figueroa, J.; Raymundo, V.; Castañeda, L. Use of Digital Tools (WikiHouse System) in Multi-Local Social Housing. *Sustainability* **2024**, *16*, 3231. <https://doi.org/10.3390/su16083231>.
37. Finnish Forest Industries Federation. *Handbook of Finnish Plywood*; Finnish Forest Industries Federation: Lahti, Finland, 2007.

38. Preisinger, C.; Heimrath, M. Karamba—A toolkit for parametric structural design. *Struct. Eng. Int.* **2014**, *24*, 217–221.
39. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú. Norma Técnica E.010 Madera. Decreto Supremo N° 005-2014. 2014. Available online: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/23666639/49%20E.010%20MADERA%20DS%20N%C2%B0%20005-2014.pdf> (accessed on 18 May 2024).
40. Wortmann, T. Opossum—Introducing and Evaluating a Model-based Optimization Tool for Grasshopper. In Proceedings of the 22nd CAADRIA Conference, Suzhou, China, 5–8 April 2017.
41. Lambert, A.; Gupta, S.M. *Disassembly Modeling for Assembly, Maintenance, Reuse and Recycling*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2004.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.



“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia, y de la
Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PROVEIDO N° 467-2024-ICGI-VRIN-UNFV

RECURRENTE: DR. PEDRO MANUEL AMAYA PINGO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

ASUNTO: SOLICITA FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN DE
(DOCENTES) EN LA REVISTA SUSTAINABILITY POR EL
ARTÍCULO DR CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN-FAU.

REFERENCIA: PROVEIDO N° 614-2024-ICGI-VRIN-UNFV

NT 40211-2024

FECHA : Lima, 04 de junio del 2024

PASE A : **Dra. GRACIELA M. MONROY CORREA**
Jefa de la Oficina de Proyecto de Investigación.

PARA : Su atención y fines correspondiente.


Dr. JOSÉ H. LIMA SEGOVIA
Director

Instituto Central de Gestión de la Investigación

C.c. CARLOS DOMINGUEZ
Adj.: 30 folios



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PROVEÍDO N° 0614-2024-VRIN-UNFV

RECURRENTE : DOCENTE CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFERENCIA : FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE

NT. : 040211

ASUNTO : SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN
(DOCENTES) EN LA REVISTA SUSTAINABILITY POR EL ARTÍCULO:
TOWARD COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES
THROUGH THE INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN,
DIGITAL FABRICATION AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALF-LAP'
JOINTS - DOCENTE CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRÁN – FAU

FECHA : SAN MIGUEL, 31 DE MAYO DEL 2024

PASE A : DR. JOSÉ HÉCTOR LIVIA SEGOVIA
INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PARA : SU ATENCIÓN E INFORME CORRESPONDIENTE.

ATENTAMENTE,



PMA²/bjlp
C. C.: Archivo

PRIORIDAD: NORMAL
FOLIO: 29



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Sello recepción

SECRETARIA GENERAL
OFICINA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO

FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE

(Gratuito)

<u>Vice rectorado de Investigación</u>	N°	Trámite: <u>34</u>
Dependencia a quien se dirige:	S U M I L L A (Ver al reverso)	

DATOS DEL SOLICITANTE:				
Estudiante ()	Docente (<input checked="" type="checkbox"/>)	Administrativo ()	Empresa o Entidad Pública ()	Persona Natural ()

Apellidos y Nombres y/o Razón Social de la Entidad:
<u>VARAGAS BELTRAN CARLOS RAFAEL</u>

Facultad:	Escuela Profesional:	Código:
<u>ARQUITECTURA Y RUBANISMO</u>	<u>ARQUITECTURA</u>	<u>DOCENTE</u>

D N I o Pasaporte o Carné Extranjería	DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Av. Jr. Calle - Pasaje - Mz. Lt. Urbanización	N° y/o Dpto.	Distrito:
<u>09148928</u>	<u>Calle las Lomas Airosa 137</u>	<u>137</u>	<u>santiago de Surco</u>

Teléfono fijo:	Celular:	Correo Electrónico:
	<u>998087738</u>	<u>lvargasb@unfv.edu.pe</u>

Fundamentación de lo Solicitado:
<u>Se solicita financiamiento para la publicacion Cientifica del articulo : "Toward Cost-Effective Timber Shell Structures through the Integration of Computational Design, Digital Fabrication, and Mechanical Integral 'Half-Lap' Joints" la misma que sera publicada en una revista de BUILDING</u>

Documentos que se adjunta:	Total folios:
<u>Solicitud</u> <u>Certificado de aceptación</u> <u>Factura</u> <u>Articulo</u>	<u>30</u>

Lugar y Fecha:	Firma y Post Firma del Solicitante:
<u>Lima 30, de Mayo 2024</u>	

SG-UNFV-001



“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia, y de la
Conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PROVEIDO N° 455-2024-ICGI-VRIN-UNFV

RECURRENTE: DR. PEDRO MANUEL AMAYA PINGO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

ASUNTO: SOLICITA FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN DE
ARTÍCULO DR CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRNA-FAU.

REFERENCIA: PROVEIDO N° 596-2024-ICGI-VRIN-UNFV

NT 39302-2024

FECHA : Lima, 29 de mayo del 2024

PASE A : **Dra. GRACIELA M. MONROY CORREA**
Jefa de la Oficina de Proyecto de Investigación.

PARA : Su atención y fines correspondiente.


Dr. JOSÉ H. LIMA SEGOVIA
Director
Instituto Central de Gestión de la Investigación

C.c. CARLOS DOMINGUEZ
Adj.: 12 folios



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

PROVEIDO N° 596-2024-VRIN-UNFV

RECURRENTE : DR. CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRÁN
DOCENTE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFERENCIA : SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO

NT : 039302-2024

ASUNTO : SOLICITA FINANCIAMIENTO PARA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO “TOWARD
COST-EFFECTIVE TIMBER SHELL STRUCTURES THROUGH THE
INTEGRATION OF COMPUTATIONAL DESIGN, DIGITAL FABRICATION
AND MECHANICAL INTEGRAL 'HALFLAP' JOINTS” – DR. CARLOS RAFAEL
VARGAS BELTRÁN - FAU

FECHA : SAN MIGUEL, 28 DE MAYO DE 2024

PASE A : DR. JOSÉ HÉCTOR LIVIA SEGOVIA
DIRECTOR DEL INSTITUTO CENTRAL DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PARA : SU OPINIÓN E INFORME TÉCNICO DE ACUERDO CON LO SOLICITADO
POR EL DOCENTE.

ATENTAMENTE,


DR. ROBERTO MANUEL AMAYA PINGO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN
LIMA - PERÚ