

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

**“ANÁLISIS, DISEÑO Y EJECUCIÓN DE
EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA
IMPLEMENTANDO SISTEMAS DE
CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN LA GESTIÓN
DE PROYECTOS DE HPD GLASS EN LIMA-
2023”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título
profesional de:**

Arquitecta

Autores:

Evelyne Enilda Jara Lozano

Asesor:

Mg. Arq. Gianfranco Xavier Soria Caballero

<https://orcid.org/0000-0001-7278-472X>

Lima - Perú

Informe de Similitud



Página 2 of 427 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega tmsid::13122952769

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 2% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



Página 2 of 427 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega tmsid::13122952769

Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	5
Índice de tablas	14
Índice de Figuras.....	16
Resumen ejecutivo.....	21
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	22
1.1 Contexto Laboral del Trabajo Profesional.....	22
1.1.1 Año de la Fundación o Inicio de Actividades de la Empresa	23
1.1.2 Organigrama.....	24
1.1.3 Tipo de servicios o productos que brinda	27
1.1.3.1 Cristales:.....	27
1.1.3.1.1 Cristales Templados:.....	27
1.1.3.1.2 Cristales Insulados:	28
1.1.3.1.3 Cristales Laminados:.....	28
1.1.3.1.4 Espejos:	28
1.1.3.1.5 Flotado:	28
1.1.3.2 Aluminios:.....	29
1.1.3.3 Series:.....	30
1.1.3.3.1 Ventanas:.....	30
1.1.3.3.2 Mamparas:.....	33
1.1.3.3.3 Muro Cortina:.....	37

1.1.3.4	Accesorios:.....	38
1.1.4	Nombre de propietario	39
1.1.4.1	Misión:	39
1.1.4.2	Visión:.....	39
1.1.5	Número de empleados.....	39
1.1.6	Principales Proyectos	40
1.1.6.1	Proyectos Residenciales.....	40
1.1.6.1.1	Edificio Grau 15:.....	40
1.1.6.1.2	Edificio MET:	41
1.1.6.1.3	Edificio ABA:	42
1.1.6.1.4	Edificio Alto Venezuela I y II:.....	43
1.1.6.2	Proyectos de Oficinas Administrativas	44
1.1.6.2.1	Edificio de Oficinas Schreiber:	44
1.1.6.2.2	Edificio Capital Golf:.....	44
1.1.6.2.3	Edificio Empresarial de Oficinas More:	45
1.1.6.3	Proyectos Educativos	46
1.1.6.3.1	Instituto SENATI:	46
1.1.6.3.2	Edificio Insignia USIL:	46
1.1.6.3.3	Universidad UPN-Sede Breña:	47
1.1.6.4	Proyectos de Salud	48
1.1.6.4.1	Hospital Luis Negreiros Vega:.....	48

1.1.6.4.2	Hospital INCOR:.....	48
1.1.6.4.3	Hospital Regional Lambayeque:	49
1.1.6.5	Proyectos Hoteleros	50
1.1.6.5.1	Hotel Hampton by Hilton:.....	50
1.2	Experiencia profesional	50
1.3	Descripción de las actividades profesionales realizadas.....	64
1.3.1	Descripción del Proyecto Bolognesi 501-D´Meta Constructora.....	65
1.3.1.1	Etapa I – Levantamiento de Información.....	66
1.3.1.2	Etapa II – Visita Técnica:.....	67
1.3.1.3	Etapa III – Actualización de Presupuesto:	68
1.3.1.4	Etapa IV – Actualización de Expediente Técnico de Obra:.....	68
1.3.2	Descripción del Proyecto The Grand-Octagon	70
1.3.2.1	Etapa I – Levantamiento de Información.....	71
1.3.2.2	Etapa II – Metrado:	72
1.3.2.3	Etapa III – Presupuesto:	72
1.3.3	Descripción del Hotel Intercontinental & Índigo-Grupo Roble.....	74
1.3.3.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	75
1.3.3.2	Etapa II – Visita Técnica:.....	76
1.3.3.3	Etapa III – Metrado:	77
1.3.3.4	Etapa IV – Presupuesto:	77
1.3.4	Descripción del Proyecto CD Pharma-IDOM	79

1.3.4.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	80
1.3.4.2	Etapa II – Metrado:	81
1.3.4.3	Etapa III – Presupuesto:	81
1.3.5	Descripción del Proyecto High Living-Imagina	83
1.3.5.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	84
1.3.5.2	Etapa II – Expediente Técnico de Obra:	85
1.3.5.3	Etapa III – Visita Técnica de Instalación:.....	86
1.3.5.4	Etapa III– Pspto. y Expediente Técnico en Separadores:	86
1.3.6	Descripción del Proyecto Strada-Valico	90
1.3.6.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	91
1.3.6.2	Etapa II – Expediente Técnico de Obra:	92
1.3.7	Descripción del Proyecto Alto Alborada-Imagina.....	94
1.3.7.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	95
1.3.7.2	Etapa II – Metrado:	96
1.3.7.3	Etapa III – Presupuesto:	96
1.3.7.4	Etapa IV – Expediente Técnico de Obra:.....	97
1.3.8	Descripción del Proyecto Casaparc II-CISSAC	99
1.3.8.1	Etapa I – Visita Técnica:	100
1.3.8.2	Etapa II – Levantamiento de Información	100
1.3.8.3	Etapa II – Metrado:	101
1.3.8.4	Etapa III – Presupuesto:	101

1.3.8.5	Etapa IV – Expediente Técnico de Obra:.....	102
1.3.8.6	Etapa V – Requerimiento General de Materiales:	103
1.3.9	Descripción del Proyecto Vogue-Creativa.....	105
1.3.9.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	106
1.3.9.2	Etapa II – Metrado:	107
1.3.9.3	Etapa III – Presupuesto:	107
1.3.9.4	Etapa III – Expediente Técnico de Obra:	108
1.3.9.5	Etapa IV – Requerimiento General de Materiales:	109
1.3.9.6	Etapa V – Supervisión en Obra:.....	110
1.3.10	Descripción del Proyecto Midtown-Marcán	113
1.3.10.1	Etapa I – Levantamiento de Información:.....	114
1.3.10.2	Etapa II – Metrado:	115
1.3.10.3	Etapa III – Presupuesto:	115
1.3.10.4	Etapa III – Expediente Técnico de Obra:	116
1.3.10.5	Etapa IV – Requerimiento General de Materiales:	117
1.3.10.6	Etapa V – Supervisión en Obra:.....	118
2	CAPÍTULO II. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	122
2.1	Marco Teórico Referencial	122
2.1.1	Bases Teóricas.....	123
2.1.1.1	Sistema estructural	123
2.1.1.2	Paneles de vidrio	123

2.1.1.3	Anclajes.....	123
2.1.1.4	Carga de vientos.....	124
2.1.1.5	Carga de sismo	124
2.1.1.6	Confort térmico y emisividad	124
2.1.1.7	Control acústico	124
2.1.2	Definiciones básicas.....	125
2.1.2.1	Licitación	125
2.1.2.2	Cuaderno de Obra	125
2.1.2.3	Ficha técnica	125
2.1.2.4	Consideraciones generales	125
2.1.2.5	Montaje	126
2.2	Normatividad	126
2.2.1	Reglamento Nacional de Edificaciones	126
2.2.2	Norma Técnica de metrado para obras de Edificación y Hab. Urbanas.	127
2.2.3	Norma UNE EN 16612:“Vidrio para la edificación. Determinación por cálculo de la resistencia de carga lateral de los vidrios”	127
2.2.4	Norma UNE EN 13830:“Fachadas ligeras. Norma de producto”	127
2.3.	Referentes	128
3	CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	136
3.1.	Experiencia en elaboración de expedientes técnicos	136

3.1.1	Edificio Multifamiliar Vogue – Creativa	137
3.1.1.1	Datos generales del proyecto	137
3.1.1.2	Objetivos del proyecto de la especialidad.....	142
3.1.1.3	Aspectos técnicos del proyecto de la especialidad.....	143
3.1.1.4	Entregables del proyecto de la especialidad	145
3.2	Experiencia en ejecución o supervisión de obras	146
3.2.1	Edificio Multifamiliar Midtown-Marcan	147
3.2.1.1	Datos generales del proyecto	147
3.2.1.2	Objetivos del proyecto de la especialidad.....	151
3.2.1.3	Aspectos técnicos del proyecto de la especialidad.....	151
3.2.1.4	Entregables del proyecto de la especialidad	153
3.3	Experiencia en revisión de expedientes técnicos elaborados por otros 154	
3.3.1	Edificio Multifamiliar Bolognesi 501 – D-Meta.....	154
3.3.1.1	Datos generales del proyecto	154
3.3.1.2	Objetivos del proyecto de la especialidad.....	157
3.3.1.3	Aspectos técnicos del proyecto de la especialidad.....	157
3.3.1.4	Entregables del proyecto de la especialidad	158
4	CAPÍTULO IV. RESULTADOS	159
4.1.	Logros alcanzados del proyecto de la especialidad	159
4.1.1	Experiencia en Proyecto N°01 Edificio Vogue–Creativa:	160

4.1.2	Experiencia en Proyecto N°02 Edificio Midtown–Marcan:	160
4.1.3	Experiencia en Proyecto N°03 Edificio Bolognesi 501–D´Meta:	161
4.2	Dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto de la especialidad	161
	161	
4.2.1	Experiencia en Proyecto N°01 Edificio Vogue–Creativa:	161
4.2.1	Experiencia en Proyecto N°02 Edificio Midtown–Marcan:	163
4.2.2	Experiencia en Proyecto N°03 Edificio Bolognesi 501–D´Meta:	164
4.3	Análisis y reflexión entre los resultados y el marco teórico referencial	166
	166	
4.3.1	Experiencia en Proyecto N°01 Edificio Vogue–Creativa:	166
4.3.1.1	Dificultades encontradas	166
4.3.1.2	Logros obtenidos	167
4.3.2	Experiencia en Proyecto N°02 Edificio Midtown–Marcan:	168
4.3.2.1	Dificultades encontradas	168
4.3.2.2	Logros obtenidos	168
4.3.3	Experiencia en Proyecto N°03 Edificio Bolognesi 501–D´Meta:	169
4.3.3.1	Dificultades encontradas	169
4.3.3.2	Logros obtenidos	170
5	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	171
5.1.	Conclusiones	171
5.1.1	Experiencia en Proyecto N°01 Edificio Vogue–Creativa:	171

5.1.2	Experiencia en Proyecto N°02 Edificio Midtown–Marcan:	172
5.1.3	Experiencia en Proyecto N°03 Edificio Bolognesi 501–D´Meta:	173
5.2.	Recomendaciones	174
6	Referencias	175
7	ANEXOS.....	177

Índice de tablas

Tabla 1 Información de la empresa HPD Glass.....	24
Tabla 2 Porcentaje por Departamentos de la empresa HPD Glass	39
Tabla 3 <i>Experiencia Profesional I de Complejidad Básica</i>	51
Tabla 4 <i>Experiencia Profesional II de Complejidad Básica</i>	52
Tabla 5 <i>Experiencia Profesional III de Complejidad Básica</i>	53
Tabla 6 <i>Experiencia Profesional IV de Complejidad Media</i>	54
Tabla 7 <i>Experiencia Profesional V de Complejidad Media</i>	55
Tabla 8 <i>Experiencia Profesional VI de Complejidad Media</i>	56
Tabla 9 <i>Experiencia Profesional VII de Complejidad Media</i>	57
Tabla 10 <i>Experiencia Profesional VIII de Complejidad Alta</i>	59
Tabla 11 <i>Experiencia Profesional IX de Complejidad Alta</i>	60
Tabla 12 <i>Experiencia Profesional X de Complejidad Alta</i>	62
Tabla 13 Proyectos ejecutados por períodos de tiempo.....	64
Tabla 14 Período de intervención en Bolognesi 501	69
Tabla 15 <i>Período de intervención en Prime The Grand</i>	73
Tabla 16 <i>Período de intervención en Hotel Inter. e Índigo-Grupo Roble</i>	78
Tabla 17 Período de intervención en CD Pharma-IDOM.....	82
Tabla 18 <i>Periodo de Intervención en High Living</i>	89
Tabla 19 <i>Periodo de intervención en Strada</i>	93
Tabla 20 <i>Periodo de Intervención en Alto Alborada</i>	98

Tabla 21 <i>Periodo de intervención en Casaparaq II</i>	104
Tabla 22 <i>Periodo de intervención en Vogue</i>	111
Tabla 23 <i>Periodo de intervención en Midtown</i>	119
Tabla 24 <i>Selección de Proyectos Intervenidos</i>	121
Tabla 25 <i>Lista de Expedientes Técnicos de Obra desarrollados</i>	136
Tabla 26 <i>Lista de entregables en ejecución de ETO Proyecto Vogue</i>	145
Tabla 27 <i>Lista de Supervisiones de las obras desarrolladas</i>	146
Tabla 28 <i>Lista de entregables en Supervisión de Obra Proyecto Midtown</i>	153
Tabla 29 <i>Lista de Expedientes Técnicos de Obra desarrollados por otros técnicos profesionales</i>	154
Tabla 30 <i>Lista de entregables en revisión de ETO Proyecto Bolognesi 501</i> ..	158

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama General de la empresa HPD Glass	25
Figura 2 Organigrama del Área de Proyectos y Desarrollo.....	26
Figura 3 Constancia de Especialista habilitado por CAP	26
Figura 4 Presentación en espesores de Cristal Templado.....	27
Figura 5 Presentación en Acabados de Aluminio.....	29
Figura 6 Ventana corrediza en Serie VCO 031	30
Figura 7 Ventana corrediza en Serie VCO 036	31
Figura 8 Ventana corrediza en Serie VCO 042	32
Figura 9 Ventana Corrediza en Serie VCO 043	33
Figura 10 Mampara Corrediza en Serie MCO 042.....	34
Figura 11 Mampara Corrediza en Serie MCO 043.....	34
Figura 12 Mampara Corrediza en Serie MCO 044.....	35
Figura 13 Mampara Batiente en Serie MBT 035	36
Figura 14 Mampara Batiente en serie MBT 036	36
Figura 15 Fachada en serie MCF 034.....	37
Figura 16 Fachada en Serie MCS 034	38
Figura 17 Edificio Grau 15- Barranco	40
Figura 18 Edificio MET - La Victoria.....	41
Figura 19 Edificio AVA-Miraflores	42
Figura 20 Condominio Alto Venezuela I y II-San Miguel.....	43

Figura 21 Edificio Schreiber-San isidro	44
Figura 22 Edificio Capital Golf -Surco	45
Figura 23 Edificio Empresarial MORE-Surco	45
Figura 24 Instituto SENATI-Independencia.....	46
Figura 25 Edificio Insignia USIL	47
Figura 26 Universidad Privada del Norte-Breña	47
Figura 27 Hospital Negreiros-Callao.....	48
Figura 28 Hospital INCOR-Lince	49
Figura 29 Hospital Regional Lambayeque	49
Figura 30 Hotel Hampton-Miraflores.....	50
Figura 31 Proyecto Bolognesi 501	65
Figura 32 Registro de pendientes para Bolognesi 501	66
Figura 33 Registro de Visita Técnica a Obra-Bolognesi 501	67
Figura 34 Presupuesto de Adicionales.....	68
Figura 35 Registro de Mampara M-01 y M-02	69
Figura 36 Proyecto Prime The Grand.....	70
Figura 37 Registro de pendientes para Prime The Grand.....	71
Figura 38 Diseño de PAC y Mamparas	72
Figura 39 Resumen de partidas en presupuesto Prime The Grand.....	73
Figura 40 Proyecto Hotel Intercontinental e Índigo	74
Figura 41 Registro de pendientes para Hotel Intercontinental e Índigo	75

Figura 42	Registro de Visita Técnica a Obra-Hotel Intercontinental e Índigo..	76
Figura 43	<i>Vanos del Expediente de Obra Hotel I/I</i>	77
Figura 44	<i>Propuesta modelada en 3D para Barandas de Terraza Lounge</i>	78
Figura 45	Proyecto CD Pharma.....	79
Figura 46	Registro de Pendientes para CD Pharma.....	80
Figura 47	Licitación de Muro Cortina en CD Pharma	82
Figura 48	Proyecto High Living	83
Figura 49	Registro de pendientes para High Living.....	84
Figura 50	Registro de Visita Técnica a Obra-High Living	86
Figura 51	Registro de mamparas en Áreas Comunes y Departamentos.....	88
Figura 52	Registro de separadores en Piscina-Terraza.....	88
Figura 53	Proyecto Strada	90
Figura 54	Registro de Pendientes para Strada	91
Figura 55	<i>Desarrollo mampara de ingreso M-01 para Strada</i>	92
Figura 56	Registro de Fachada Principal.....	93
Figura 57	Proyecto Alto Alborada.....	94
Figura 58	Registro de pendientes para Alto Alborada	95
Figura 59	<i>Registro de correo en Alto Alborada</i>	97
Figura 60	Proyecto Casaparq II	99
Figura 61	Registro de Visita Técnica a Obra-Casaparq II.....	100
Figura 62	<i>Mampara M-12 en presupuesto Casaparq II</i>	101

Figura 63	<i>Mamparas de Expediente Técnico de Obra en Casaparaq II</i>	102
Figura 64	Ventanas en software SIKAR para optimización.....	103
Figura 65	Proyecto Vogue	105
Figura 66	Registro de pendientes para Vogue.....	106
Figura 67	Identificación de tipos de barandas y diseño en Vogue	107
Figura 68	Expediente Técnico de Obra de Vogue.....	108
Figura 69	Correo del Área de Operaciones para accesorios en Vogue	109
Figura 70	Supervisión de Obra para actualizar vano V-18 en Vogue	110
Figura 71	Registro de Fachada Principal de Vogue	111
Figura 72	Proyecto Midtown.....	113
Figura 73	Registro de Pendientes para Midtown.....	114
Figura 74	<i>Actualización en presupuesto para VZ.02-Coworking</i>	115
Figura 75	<i>Registro de cambios a solicitud del cliente en Midtown</i>	116
Figura 76	Lista de requerimiento de cristales de vidrio en Midtown.....	117
Figura 77	<i>Supervisión de obra para revisar Áreas comunes en Midtown</i>	118
Figura 78	<i>Registro de Fachada y Área común en Midtown</i>	119
Figura 79	<i>Gráfico de resultados en proyectos seleccionados</i>	159
Figura 80	<i>Gráfico de dificultades encontrados en Proyecto N°01</i>	162
Figura 81	<i>Gráfico de dificultades encontrados en Proyecto N°02</i>	164
Figura 82	<i>Gráfico de dificultades encontrados en Proyecto N°03</i>	165
Figura 83	<i>Ciclo de desarrollo</i>	166

Figura 84 <i>Gráfico del aprendizaje logrado en Proyecto N°01</i>	171
Figura 85 <i>Gráfico del aprendizaje logrado en Proyecto N°02</i>	172
Figura 86 <i>Gráfico del aprendizaje logrado en Proyecto N°03</i>	173

Resumen ejecutivo

Este proyecto de suficiencia profesional busca presentar la experiencia laboral desarrollada en el Área de Proyectos y Desarrollo ejerciendo la función de Asistente de Proyectos y Desarrollo, realizando sesiones de asesoramiento en diseño, ejecución de metrados, cartas de presupuestos, expedientes técnicos de obra, optimización y hojas de pedido para el desarrollo, suministro e instalación de las series en la configuración del proceso constructivo del proyecto Edificio Multifamiliar Vogue en el año 2023.

Así mismo, se busca optimizar y manejar la misma información entre el expediente general de obra y el ETO de carpintería de aluminio y vidrios, empleando programas de diseño como AutoCAD y el servidor SIKAR para generar la producción de vanos, mejorando la coordinación en los procesos y etapas del proyecto.

Teniendo como propósito el de brindar un servicio de calidad, orientada a las mejores propuestas de diseño arquitectónico y de ingeniería que requiera el cliente. Se detallará en el presente informe, las bases teóricas, fichas técnicas de series y de vidrio, visitas técnicas a obra, normativas preliminares, expediente general del proyecto y las intervenciones en la que participé durante el proceso inicial como presupuesto contractual hasta la culminación del proyecto arquitectónico como tal.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

6 Referencias

- Basurto Cruz Carlos Andrés (2017). *Mejoramiento en el proceso productivo en la Fabricación de Ventanas de Aluminio y Vidrio*. Universidad de Guayaquil
- Gsús Augusto Meza Soto (2015). *Planeamiento Operacional en la Producción de Carpintería de Aluminio en el Sector Construcción*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Yankho Andrés Carrasco Meléndez.(2005). *Análisis comparativo entre ventanas de PVC y ventanas de Aluminio*. Universidad Austral de Chile
- Lincoln Rodríguez Cabellos (2018). *Elaboración del presupuesto en expedientes técnicos para disminuir adicionales de Obras Públicas Costa Del Perú*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Laura M. Aguilar Olascoaga y Arnaldo J. Rivas Cabeza. (2017). *Propuesta de Mejora en los procesos de corte y ensamble en la empresa ALUMINIOS y ARQUIVIDRIOS del Caribe*. Universidad del Sinú.
- Luis Fernando Cordón Guillén (2015). *Sistemas de Ventanería en la Arquitectura de Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala
- Jorge Alberto González Barcenás (2009). *La reingeniería aplicada a los procesos de una empresa fabricante de cancelería de Aluminio*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carlos Sierra Toledo (2020). *Aproximación a la Rehabilitación de Muros Cortina Obsoleto*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Jesús Sabaler Rodríguez (2020). *El Muro Transparente*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Evelyn Ivett Deza Guzmán (2021). *Propuesta en gestión de Calidad aplicando el*

PMBOK para Optimizar Expedientes Técnicos en la Constructora Construcciones y Servicios Generales Michiplot SAC-Chiclayo. Universidad Privada Antenor Orrego

- Leslie E. León Arellano; Marcelo A. Cristóbal Celadita y Ernesto Guevara Paredes (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de Elaboración de Expedientes Técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa.* Universidad del Pacífico
- Rigoberto Marrero Águila; Lilia del Carmen González Ortega y Brenda L. Mcneil Montañes, (2013), Durabilidad del perfil de aluminio lacado en las condiciones de clima tropical. <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/149>
- Hanschke Busch, K. (2004). *Diseño de una línea de producción para ventanas termoacústicas fijo-corredizas de madera y de aluminio-madera.* Universidad de las Américas Puebla
- Revista I+D en TIC Volumen 9 Número (2) pp. 43 – 49, El vidrio, la propuesta innovadora en las construcciones de Barranquilla, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla–Colombia. ISSN:2216-1570
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific/article/view/3483/4147>
- Ivan F. Taquire Zambrano, (2019). *Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública-Perú,* Universidad César Vallejo.