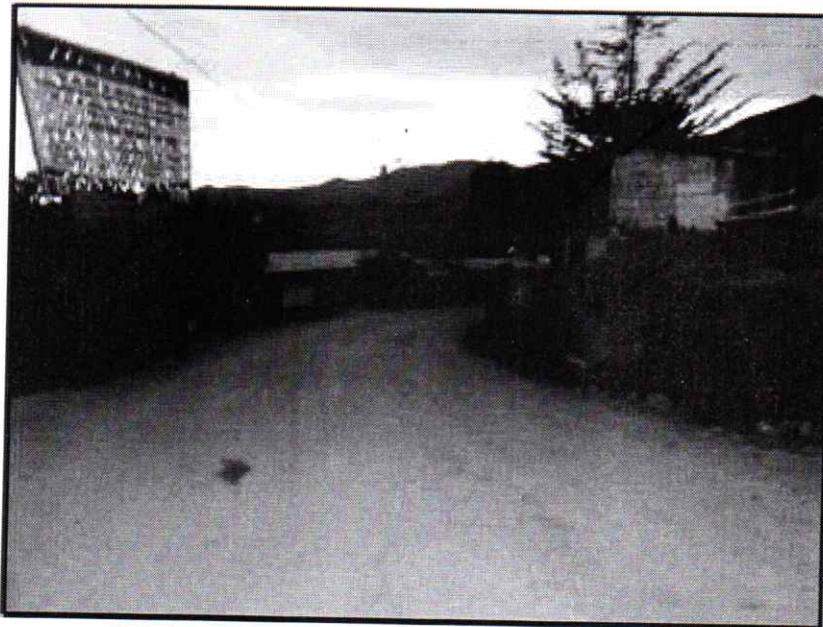


**“ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV.
POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO
DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE
SERVICIO”**

**EVALUACION Y CONSERVACION DE
PUENTES**



**VOLUMEN IV
TOMO 9.11**

ANEXO: CONSERVACION PERIODICA PUENTES

INFORME TECNICO N° 03:

Informe Final

NOVIEMBRE 2020

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto de Mejoramiento de la Carretera Dv. Pomabamba - Sihuas - Huacrachuco - San Pedro de Chonta - Uchiza - Emp. PE-5N por Niveles de Servicio

PROVIAS NACIONAL
TRAMITE DOCUMENTARIO

11269

HORA 23 JUL, 2021 12:30 FIRMA

ES SEÑAL DE RECEPCION NO DE CONFORMIDAD

CONTENIDO

1. LISTADO DE PUENTES DEL CORREDOR
2. LISTADO ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA CONSERVACION PERIODICA Y SU RESPECTIVO METRADO
3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. LISTADO DE PUENTES EN EL CORREDOR


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 28791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 28374
JEFE DE ESTUDIO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesPROVIAS
NACIONAL

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

DATOS GENERALES					GEOMETRÍA				SCAP		
TRAMO	N° PUENTES	PROGRESIVA (KM)	NOMBRE DE PUENTE	TIPOLOGÍA DE PUENTE	LONG TOTAL (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	GALIBO (m)	SCAP	CONDICIÓN ESTADÍSTICA DEL PUENTE (SCAP)	ACCIÓN ANALITICA SEGÚN SCAP
I	PUENTE 01	85+636	PAUCA	Acrow	12.19	1.65	6.56	6.50	2.809	REGULAR	BUENO
	PUENTE 02	90+946	S/N	Losa	6.00	0.60	6.60	4.30	2.589	REGULAR	BUENO
	PUENTE 03	92+444	S/N	Vigas de Troncos	7.80	0.00	3.00	2.00	4.020	MUY MALO	REEMPLAZO
	PUENTE 04	93+770	S/N	Losa	8.20	0.80	6.60	8.30	3.446	MALO	EVALUACIÓN RF
II	PUENTE 05	94+869	JOSE MARÍA ARGUEDAS	Reticulado	30.81	3.40	8.55	9.90	2.890	REGULAR	BUENO
	PUENTE 06	95+201	S/N	Viga Losa	13.00	0.80	5.00	7.10	2.970	REGULAR	BUENO
	PUENTE 07	96+945	UCHUMAYO	Acrow	21.34	1.65	6.56	6.40	2.590	REGULAR	BUENO
	PUENTE 08	99+389	PARIASH	Acrow	33.53	1.65	6.56	7.90	2.991	REGULAR	BUENO
	PUENTE 09	106+529	EL ÁGUILA	Mixto	30.50	0.90	9.50	18.00	2.530	REGULAR	BUENO
	PUENTE 10	110+096	S/N	Pórtico en Arco	68.00	1.10	8.60	21.30	1.960	BUENO	BUENO
	PUENTE 11	116+803	CAJAS	Acrow	42.67	1.65	6.56	11.30	2.904	REGULAR	BUENO

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 30781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUGA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesPROVIAS
NACIONAL

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

DATOS GENERALES					GEOMETRÍA				SCAP		
TRAMO	N° PUENTES	PROGRESIVA (KM)	NOMBRE DE PUENTE	TIPOLOGÍA DE PUENTE	LONG TOTAL (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	GALIBO (m)	SCAP	CONDICIÓN ESTADÍSTICA DEL PUENTE (SCAP)	ACCIÓN ANALÍTICA SEGÚN SCAP
II	PUENTE 12	121+623	SAN PEDRO	Acrow	15.24	1.50	6.56	6.30	2.923	REGULAR	BUENO
	PUENTE 13	129+031 (Nota 1)	S/N	Vigas de Troncos	13.00	0.00	4.30	6.20	3.920	MALO	REEMPLAZO
	PUENTE 14	134+286	COMARU	Reticulado	50.00	10.50	8.10	12.80	2.845	REGULAR	BUENO
III	PUENTE 15	143+524	S/N	Mixto	30.00	0.65	8.50	8.10	4.339	MUY MALO	REEMPLAZO
	PUENTE 16	147+891	BATAN	Acrow	36.58	2.30	6.56	31.30	2.555	REGULAR	BUENO
	PUENTE 17	149+818	SAUCE	Acrow	30.48	23.00	4.95	9.00	1.923	BUENO	BUENO
	PUENTE 18	154+274	CAJABAMBA	Viga Losa	30.65	1.10	11.00	21.50	1.665	BUENO	BUENO
	PUENTE 19	156+510	ZAPALLOMONTE	Acrow	15.24	1.65	6.56	9.50	2.204	REGULAR	BUENO
	PUENTE 20	159+527	PAULUNCHO	Acrow	33.53	1.65	6.56	10.60	2.204	REGULAR	BUENO
	PUENTE 21	177+411	S/N	Losa	12.57	0.80	7.00	6.50	2.523	REGULAR	BUENO
	PUENTE 22	177+928	S/N	Viga Losa	13.00	0.80	7.00	5.20	2.551	REGULAR	BUENO

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78751
 ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.
 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JFE DE ESTUDIO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesPROVIAS
NACIONAL

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

DATOS GENERALES					GEOMETRÍA				SCAP		
TRAMO	N° PUENTES	PROGRESIVA (KM)	NOMBRE DE PUENTE	TIPOLOGÍA DE PUENTE	LONG TOTAL (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	GALIBO (m)	SCAP	CONDICIÓN ESTADÍSTICA DEL PUENTE (SCAP)	ACCIÓN ANALÍTICA SEGÚN SCAP
IV	PUENTE 23	188+154	S/N	Viga Losa	8.00	0.70	5.00	5.30	2.582	REGULAR	BUENO
	PUENTE 24	190+572	PALTARRAGRA	Acrow	12.19	1.65	6.56	3.60	2.938	REGULAR	BUENO
	PUENTE 25	198+153	S/N	Losa	6.45	1.20	5.50	2.20	2.122	REGULAR	BUENO
	PUENTE 26	207+224	S/N	Losa	6.00	0.90	4.00	2.50	4.217	MUY MALO	REEMPLAZO
	PUENTE 27	217+288	S/N	Acrow	25.00	1.65	6.56	12.30	2.609	REGULAR	BUENO
	PUENTE 28	231+007	S/N	Acrow	40.00	1.60	6.56	22.00	2.554	REGULAR	BUENO
	PUENTE 29	236+730	AUREJ	Acrow	15.24	1.60	6.56	5.10	2.468	REGULAR	BUENO
VI	PUENTE 30	266+302	TINGO	Acrow	30.48	1.60	6.56		2.558	REGULAR	BUENO
	PUENTE 31	271+231	PITA	Harzone	27.43	1.60	6.56	5.40	2.431	REGULAR	BUENO
	PUENTE 32	274+213	SUSTO	Harzone	30.48	1.60	6.56		2.527	REGULAR	BUENO
	PUENTE 33	275+592	SANTA ROSA DE OSO	Acrow	42.67	1.60	6.56		2.503	REGULAR	BUENO

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 28781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 32374
J.F.F. DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

DATOS GENERALES					DATOS GENERALES				SCAP		
TRAMO	N° Puentes	PROGRESIVA (KM)	NOMBRE DE PUENTE	TIPOLOGÍA DE PUENTE	LONG TOTAL (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	GALIBO (m)	SCAP	CONDICIÓN ESTADÍSTICA DEL PUENTE (SCAP)	ACCIÓN ANALÍTICA SEGÚN SCAP
VI	PUENTE 34	277+331	ESPERANZA	Acrow	39.62	1.60	6.56		2.482	REGULAR	BUENO
	PUENTE 35	279+836	ARAGÁN	Acrow	36.58	1.60	6.56		2.498	REGULAR	BUENO
	PUENTE 36	281+229	SANTILLAN	Harzone	36.58	1.50	6.56	4.90	2.526	REGULAR	BUENO
	PUENTE 37	288+548	OLLAS	Harzone	36.58	1.60	6.56	4.50	2.576	REGULAR	BUENO
	PUENTE 38	292+948	SANTA ANA	Harzone	27.43	1.60	6.56	3.60	2.582	REGULAR	BUENO
	PUENTE 39	296+577	EL AJÍ	Harzone	21.33	1.45	6.56	6.30	2.501	REGULAR	BUENO
VII	PUENTE 40	300+315	SAN ANTONIO	Harzone	27.43	1.55	6.56	4.90	2.539	REGULAR	BUENO
	PUENTE 41	303+419	RÍO BLANCO	Harzone	15.24	2.45	6.56	2.90	2.526	REGULAR	BUENO
	PUENTE 42	305+351	CRISNEJAS	Mixto	50.00	2.70	10.00	10.20	2.536	REGULAR	BUENO
	PUENTE 43	306+576	S/N	Losa	7.60	2.50	4.10	0.50	2.517	REGULAR	BUENO
	PUENTE 44	308+471	S/N	Losa	7.30	1.5	2	0	2.412	REGULAR	BUENO

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 No. CIP N° 1951
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 J.F.F. DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.

DATOS GENERALES					GEOMETRÍA				SCAP		
TRAMO	N° Puentes	PROGRESIVA (KM)	NOMBRE DE PUENTE	TIPOLOGÍA DE PUENTE	LONG TOTAL (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	GALIBO (m)	SCAP	CONDICIÓN ESTADÍSTICA DEL PUENTE (SCAP)	ACCIÓN ANALÍTICA SEGÚN SCAP
VII	PUENTE 45	308+698	S/N	Losa	7.30	1.25	7.00	3	2.517	REGULAR	BUENO
	PUENTE 46	310+196	S/N	Losa	7.10	4.10	0.50	3.90	2.826	REGULAR	BUENO
	PUENTE 47	313+037	PUCAYACU	Acrow	15.24	2.50	4.35	4.20	2.614	REGULAR	BUENO
	PUENTE 48	317+766	S/N	Viga Losa	23.00	0.50	5.20	2.50	2.160	REGULAR	BUENO
	PUENTE 49	318+355	TRANCAYACU	Losa con arco	6.60	0.70	10.00	2.00	2.569	REGULAR	BUENO
	PUENTE 50	319+445	S/N	Viga Losa	9.20	15.50	0.90	2.80	3.362	MALO	EVALUACIÓN RF
VIII	PUENTE 51	321+260	S/N	Viga Losa	10.90	0.80	10.00	2.10	2.466	REGULAR	BUENO
	PUENTE 52	332+570	S/N	Losa	7.70	0.00	5.00	3.60	2.810	REGULAR	BUENO
IX	PUENTE 53	341+779	S/N	Losa	7.35	5.20	0.00	3.70	2.570	REGULAR	BUENO

Nota 1: El Puente 13 ubicado en el Km 129+031 colapsó en el año 2019.

LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 7071
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

2. LISTADO DE ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA CONSERVACION PERIODICA Y SU RESPECTIVO METRADO

2.1 Resumen Metrados por Tramo

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12									
		Revisión:										
		Especialidad:	PUNTES									
		Consultor:	PM PERU SAC									
		Elaboración:	PM PERU SAC									
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES												
TOTAL CORREDOR												
RESUMEN DE METRADOS												
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	TRAMO I	TRAMO II	TRAMO III	TRAMO IV	TRAMO VI	TRAMO VII	TRAMO VIII	TRAMO IX
1.01	Limpieza de cauces	1101										
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	8,417.0	704.7	2,344.1	636.5	909.3	2,590.6	1,056.1	77.3	98.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106										
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	112.5	0.0	75.0	15.0	10.5	0.0	12.0	0.0	0.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	307.4	74.2	19.3	13.3	12.9	0.3	129.4	53.0	4.9
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	31.3	2.1	25.0	3.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113										
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	621.9	8.9	170.2	113.5	46.0	0.0	283.2	0.0	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	865.4	8.9	354.3	172.9	46.0	0.0	283.2	0.0	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	441.3	97.6	118.4	19.0	7.0	0.0	199.3	0.0	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118										
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120										
1.07.01	Calzadura de subestructuras.	1120	m3	32.9	0.0	17.3	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129										
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	1,237.8	0.0	665.5	572.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	1,324.0	0.0	665.5	658.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	337.5	0.0	0.0	0.0	0.0	337.5	0.0	0.0	0.0


 LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 2070
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**
 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12					
		Revisión:						
		Especialidad:	PUENTES					
		Consultor:	PM PERU SAC					
		Elaboración:	PM PERU SAC					
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES								
TRAMO I								
RESUMEN DE METRADOS								
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL TRAMO	1 PAUCA 85+636	2 S/N 90+946	3 S/N 92+444	4 S/N 93+770
1.01	Limpieza de cauces	1101						
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	704.7	239.6	122.8	205.9	136.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106						
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	74.2	0.0	9.9	1.2	63.1
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	2.1	0.1	0.0	0.0	2.0
1.05	Conservación de barandas	1113						
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	8.9	0.0	8.9	0.0	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	8.9	0.0	8.9	0.0	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	97.6	0.0	0.0	0.0	97.6
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118						
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120						
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129						
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

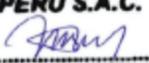

PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 J.F.F. DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO												Código de Ruta	PE-12
													Revisión:	
													Especialidad:	PUNTES
													Consultor:	PM PERU SAC
													Elaboración:	PM PERU SAC
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES														
TRAMO II														
RESUMEN DE METRADOS														
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	5 JOSE MARIA ARGUEDAS 94+869	6 S/N 95+201	7 UCHUMAYO 96+945	8 PARIASH 99+389	9 EL ÁGUILA 106+529	10 S/N 110+096	11 CAJAS 116+803	12 SAN PEDRO 121+623	14 COMARU 134+286	
				TRAMO										
1.01	Limpieza de cauces	1101												
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	2,344.1	0.0	228.2	221.2	346.6	320.3	787.4	440.4	0.0	0.0	
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106												
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	75.0	0.0	0.0	1.8	0.0	73.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	0.0	
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111												
1.03.01	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123												
1.04.01	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	25.0	0.0	21.3	0.0	0.8	2.9	0.0	0.0		0.0	
1.05	Conservación de barandas	1113												
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	170.2	0.0	0.0	0.0	0.0	70.8	0.0	0.0	0.0	99.4	
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	354.3	0.0	0.0	0.0	0.0	70.8	184.1	0.0	0.0	99.4	
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	118.4	0.0	118.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118												
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1.07	Calzadura de la cimentación	1120												
1.07.01	Calzadura de subestructuras.	1120	m3	17.3	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	8.1	0.0	
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129												
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	665.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	665.5	
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	665.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	665.5	
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luga Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12										
		Revisión:										
		Especialidad: PUENTES										
		Consultor: PM PERU SAC										
		Elaboración: PM PERU SAC										
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES												
TRAMO III												
RESUMEN DE METRADOS												
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	15 S/N	16 BATAN	17 SAUCE	18 CAJABAMBA	19 ZAPALLOMONTE	20 PAULUNCHO	21 S/N	22 S/N
				TRAMO	143+524	147+891	149+818	154+274	156+510	159+527	177+411	177+928
1.01	Limpieza de cauces	1101										
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	636.5	315.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	177.2	144.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106										
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	15.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	13.3	0.0	0.0	2.4	5.7	0.0	0.0	0.0	5.2
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111										
1.03.01	Reparación de estructuras de concreto	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123										
1.04.01	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	3.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113										
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	113.5	81.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	11.5
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	172.9	81.9	0.0	0.0	59.4	0.0	0.0	20.1	11.5
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	19.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118										
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120										
1.07.01	Calzadura de subestructuras.	1120	m3	15.6	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129										
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	572.3	572.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	658.5	572.3	0.0	86.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12
		Revisión:	
		Especialidad:	PUNTES
		Consultor:	PM PERU SAC
		Elaboración:	PM PERU SAC

HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES

TRAMO IV

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	23	24	25	26	27	28	29
					S/N	PALTARRAGRA	S/N	S/N	S/N	S/N	AUREJ
				TRAMO	188+154	190+572	198+153	207+224	217+288	231+007	236+730
1.01	Limpieza de cauces	1101									
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	909.3	64.1	136.4	68.7	61.2	0.0	409.1	169.8
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106									
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	10.5	5.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	12.9	6.4	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	1.0	0.1	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113									
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	46.0	6.7	0.0	19.7	19.7	0.0	0.0	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	46.0	6.7	0.0	19.7	19.7	0.0	0.0	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	7.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118									
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120									
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129									
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12
		Revisión:	
		Especialidad:	PUNTES
		Consultor:	PM PERU SAC
		Elaboración:	PM PERU SAC

HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES

TRAMO VI

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
					TINGO	PITA	SUSTO	SANTA ROSA DE OSO	ESPERANZA	ARAGÁN	SANTILLAN	OLLAS	SANTA ANA	EL AJÍ
TRAMO					266+302	271+231	274+213	275+592	277+331	279+836	281+229	288+548	292+948	296+577
1.01	Limpieza de cauces	1101												
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	2,590.6	261.7	234.5	223.1	311.6	289.5	267.4	267.4	377.8	201.0	156.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106												
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113												
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118												
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120												
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129												
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	337.5	81.6	73.9	81.8	0.0	100.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

LOUISE ENRIQUE DEL GADO GUTARRA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.
Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12
		Revisión:	
		Especialidad:	PUNTES
		Consultor:	PM PERU SAC
		Elaboración:	PM PERU SAC

HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES

TRAMO VII

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
					SAN ANTONIO 300+315	RÍO BLANCO 303+419	CRISNEJAS 305+351	S/N 306+576	S/N 308+471	S/N 308+698	S/N 310+196	PUCAYACU 313+037	S/N 317+766	TRANCAYACU 318+355	S/N 319+445
1.01	Limpieza de cauces	1101													
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	1,056.1	0.0	0.0	0.0	92.7	95.7	97.0	94.6	112.9	303.6	115.2	144.5
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106													
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	12.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	129.4	0.0	0.0	0.0	15.4	2.8	3.0	5.8	0.0	21.5	12.2	68.7
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113													
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	283.2	0.0	0.0	259.0	5.0	5.0	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	5.7
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	283.2	0.0	0.0	259.0	5.0	5.0	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	5.7
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	199.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.3	0.0	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118													
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120													
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129													
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0


 LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12					
		Revisión:						
		Especialidad:	PUENTES					
		Consultor:	PM PERU SAC					
		Elaboración:	PM PERU SAC					
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES								
TRAMO VIII								
RESUMEN DE METRADOS								
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL TRAMO	51 S/N 321+260	52 S/N 332+570		
1.01	Limpieza de cauces	1101						
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	77.3	0.0	77.3		
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106						
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	0.0	0.0		
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	53.0	35.2	17.8		
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111						
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123						
1.05	Conservación de barandas	1113						
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	0.0	0.0	0.0		
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0	0.0	0.0		
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0	0.0	0.0		
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118						
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0	0.0		
1.07	Calzadura de la cimentación	1120						
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0	0.0		
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129						
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0	0.0		
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0	0.0		
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0	0.0		


 LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 10781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

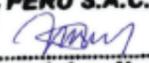
 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luja Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUJA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12					
		Revisión:						
		Especialidad:	PUENTES					
		Consultor:	PM PERU SAC					
		Elaboración:	PM PERU SAC					
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES								
TRAMO IX								
RESUMEN DE METRADOS								
ITEM	DESCRIPCION	CODIGO MANUAL	UNIDAD	TOTAL	53 S/N 341+779			
				TRAMO				
1.01	Limpieza de cauces	1101						
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	98.3	98.3			
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106						
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	0.0			
1.02.02	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	4.9	4.9			
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111						
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123						
1.05	Conservación de barandas	1113						
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas.	1113A	m2	0.0	0.0			
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0	0.0			
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0	0.0			
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118						
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	0.0			
1.07	Calzadura de la cimentación	1120						
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	0.0			
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129						
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas.	1129A	m2	0.0	0.0			
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	0.0			
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0	0.0			


LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

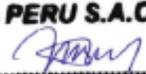
 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

2.2 Resumen Metrados por Puente

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO I	1 PUENTE PAUCA	Ubicación	KM 85+636	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	239.6
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.1
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO I	2 PUENTE S/N	Ubicación	KM 90+946	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	122.8
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	9.9
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	8.9
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	8.9
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 26791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

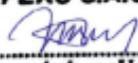
 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32334
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO I	3 PUENTE S/N	Ubicación	KM 92+444	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	205.9
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	1.2
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO I	4 PUENTE S/N	Ubicación	KM 93+770	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	136.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	63.1
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	2.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	97.6
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	1.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	5 PUENTE JOSE MARÍA ARGUEDAS	Ubicación	KM 94+869	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**


Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO II	6 PUENTE S/N	Ubicación	KM 95+201	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	228.2
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	21.3
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	118.4
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	4.8
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 J.F.FE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	7 PUENTE UCHUMAYO	Ubicación	KM 96+945	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	221.2
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	1.8
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: Puentes		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	8 PUENTE PARIASH	Ubicación	KM 99+389	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	346.6
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.8
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 18781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	9 PUENTE EL ÁGUILA	Ubicación	KM 106+529	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	320.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	73.2
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	2.9
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	70.8
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	70.8
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 18791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	10 PUENTE S/N	Ubicación	KM 110+096	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	787.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	184.1
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP Nº 78761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP Nº 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO II	11 PUENTE CAJAS	Ubicación	KM 116+803	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	440.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	4.5
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 18781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	12 PUENTE SAN PEDRO	Ubicación	KM 121+623	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	19.3
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	8.1
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 26791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO II	14 PUENTE COMARU	Ubicación	KM 134+286	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	99.4
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	99.4
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	665.5
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	665.5
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

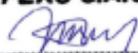
 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	15 PUENTE S/N	Ubicación	KM 143+524	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	315.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	2.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	1.1
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	81.9
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	81.9
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	19.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	15.6
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	572.3
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	572.3
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUGA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	16 PUENTE BATAN	Ubicación	KM 147+891	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	17 PUENTE SAUCE	Ubicación	KM 149+818	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	2.4
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	86.3
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	18 PUENTE CAJABAMBA	Ubicación	KM 154+274	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	5.7
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	59.4
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	19 PUENTE ZAPALLOMONTE	Ubicación	KM 156+510	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO III	20 PUENTE PAULUNCHO	Ubicación	KM 159+527	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

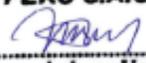

PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: Puentes		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO III	21 PUENTE S/N	Ubicación	KM 177+411	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	177.2
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	1.8
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	20.1
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	20.1
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luga Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO III	22 PUENTE S/N	Ubicación	KM 177+928	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	144.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	13.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	5.2
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	11.5
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	11.5
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO IV	23 PUENTE S/N	Ubicación	KM 188+154	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	64.1
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	5.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	6.4
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.1
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	6.7
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	6.7
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	7.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luján Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUJÁN HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 Jefe de Estudio

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO IV	24 PUENTE PALTARRAGRA	Ubicación	KM 190+572	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	136.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

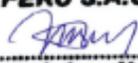
 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO IV	25 PUENTE S/N	Ubicación	KM 198+153	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	68.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	5.5
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	6.5
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	19.7
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	19.7
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO IV	26 PUENTE S/N	Ubicación	KM 207+224	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	61.2
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.9
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	19.7
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	19.7
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO IV	27 PUENTE S/N	Ubicación	KM 217+288	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**


Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: Puentes		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO IV	28 PUENTE S/N	Ubicación	KM 231+007	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	409.1
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO IV	29 PUENTE AUREJ	Ubicación	KM 236+730	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	169.8
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

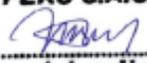
 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	30 PUENTE TINGO	Ubicación	KM 266+302	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	261.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	81.6


LOUBE ENRIQUE DEL GADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luján Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUJAN HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 J.F.F.E DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VI	31 PUENTE PITA	Ubicación	KM 271+231	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	234.5
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	73.9


 LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

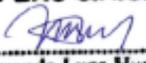
 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VI	32 PUENTE SUSTO	Ubicación	KM 274+213	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	223.1
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	81.8


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	33 PUENTE SANTA ROSA DE OSO	Ubicación	KM 275+592	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	311.6
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.3
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luga Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	34 PUENTE ESPERANZA	Ubicación	KM 277+331	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	289.5
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	100.2


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

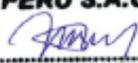
 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	35 PUENTE ARAGÁN	Ubicación	KM 279+836	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	267.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.1
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0

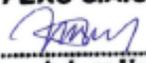

LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VI	36 PUENTE SANTILLAN	Ubicación	KM 281+229	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	267.4
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.1
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**


Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	37 PUENTE OLLAS	Ubicación	KM 288+548	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	377.8
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	38 PUENTE SANTA ANA	Ubicación	KM 292+948	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	201.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VI	39 PUENTE EL AJÍ	Ubicación	KM 296+577	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	156.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 10781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: Puentes		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VII	40 PUENTE SAN ANTONIO	Ubicación	KM 300+315	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	41 PUENTE RÍO BLANCO	Ubicación	KM 303+419	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VII	42 PUENTE CRISNEJAS	Ubicación	KM 305+351	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	12.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	259.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	259.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	43 PUENTE S/N	Ubicación	KM 306+576	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	92.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	15.4
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	5.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	5.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	44 PUENTE S/N	Ubicación	KM 308+471	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	95.7
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	2.8
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	5.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	5.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 20750
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUENTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO VII	45 PUENTE S/N	Ubicación	KM 308+698	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	97.0
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	3.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	4.2
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	4.2
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 20761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	46 PUENTE S/N	Ubicación	KM 310+196	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	94.6
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	5.8
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	4.2
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	4.2
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	47 PUENTE PUCAYACU	Ubicación	KM 313+037	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	112.9
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	0.0
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 18781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	48 PUENTE S/N	Ubicación	KM 317+766	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	303.6
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	21.5
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	199.3
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 20761
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12		
		Revisión:			
		Especialidad:	PUENTES		
		Consultor:	PM PERU SAC		
		Elaboración:	PM PERU SAC		
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES					
TRAMO VII	49 PUENTE TRANCAYACU	Ubicación	KM 318+355		
RESUMEN DE METRADOS					
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD	
1.01	Limpieza de cauces	1101			
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	115.2	
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106			
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	12.2	
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0	
1.05	Conservación de barandas	1113			
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0	
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0	
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0	
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118			
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	
1.07	Calzadura de la cimentación	1120			
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129			
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0	
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0	


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

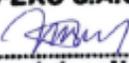

PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VII	50 PUENTE S/N	Ubicación	KM 319+445	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	144.5
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	68.7
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	5.7
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	5.7
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frio en puentes modulares	1129C	m2	0.0


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional:	PE-12		
		Revisión:			
		Especialidad:	PUENTES		
		Consultor:	PM PERU SAC		
		Elaboración:	PM PERU SAC		
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES					
TRAMO VIII	51 PUENTE S/N	Ubicación	KM 321+260		
RESUMEN DE METRADOS					
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD	
1.01	Limpieza de cauces	1101			
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	0.0	
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106			
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0	
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	35.2	
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0	
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0	
1.05	Conservación de barandas	1113			
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0	
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0	
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0	
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118			
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0	
1.07	Calzadura de la cimentación	1120			
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0	
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129			
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0	
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0	
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0	


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 70751
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luga Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUNTES				
TRAMO VIII	52 PUENTE S/N	Ubicación	KM 332+570	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	77.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	17.8
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: Puentes		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO IX	53 PUENTE S/N	Ubicación	KM 341+779	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD
1.01	Limpieza de cauces	1101		
1.01.01	Encauzamiento y limpieza de cauce.		m3	98.3
1.02	Reparación superficial de elementos de concreto	1106		
1.02.01	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	1106A	m	0.0
1.02.02	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	1106B	m2	4.9
1.03	Reparación del acceso de tablero del puente	1111	m	0.0
1.04	Reparación de estructuras de concreto	1123	m3	0.0
1.05	Conservación de barandas	1113		
1.05.01	Preparación superficial de barandas metálicas	1113A	m2	0.0
1.05.02	Pintado de barandas metálicas.	1113B	m2	0.0
1.05.03	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	1113C	m	0.0
1.06	Conservación de defensas ribereñas	1118		
1.06.01	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	1118A	m3	0.0
1.07	Calzadura de la cimentación	1120		
1.07.01	Calzadura de subestructuras.		m3	0.0
1.08	Conservación de la pintura de puentes metálicos	1129		
1.08.01	Preparación superficial de estructuras metálicas	1129A	m2	0.0
1.08.02	Pintado de estructuras metálicas.	1129B	m2	0.0
1.08.03	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	1129C	m2	0.0


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO

Proyecto:	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO	Código de Ruta Nacional: PE-12		
		Revisión:		
		Especialidad: PUNTES		
		Consultor: PM PERU SAC		
Elaboración: PM PERU SAC				
HOJA DE SUSTENTACION DE METRADOS - CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES				
TRAMO IX	54 PUENTE SOBRE RIO HUALLAGA - SANTA LUCIA	Ubicación	KM 338+000	
RESUMEN DE METRADOS				
ITEM	DESCRIPCION	CÓDIGO MANUAL	UNIDAD	CANTIDAD


 LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO

2.3 Sustento Metrados por Puente



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



1 PUENTE KM 85+636 PAUCA

Super estructura

1.6 Reparación de concreto c/s Expos. Armad.

0.11 m3

Descripción	Elemento	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	volumen
			m	m	m	m3
Muros contra-impacto						
Aguas abajo (I - D)	2.00	1.00	0.45	0.50	0.25	0.11
						0.11



Sub estructura

1.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

239.63 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	12.44	64.20	239.63
				239.63


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



2 PUENTE KM 90+946 S/N

Super estructura

2.3 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

8.94 m2

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba					
vertical	2.00	4.00	2.00	0.50	0.64
horizontal	2.00	2.00	2.00	6.00	3.83
Baranda aguas abajo					
vertical	2.00	4.00	2.00	0.50	0.64
horizontal	2.00	2.00	2.00	6.00	3.83
					8.94



Sub estructura

2.5 Reparacion superficial de elementos de concreto (delaminado)

9.93 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Area m2
Pantalla de estribos	2.00	0.45	5.30	40%	1.91
Alas	4.00	0.45	5.90	45%	4.78
Base de estribos	2.00	12.00	0.30	45%	3.24
					9.93

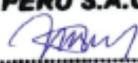


2.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

122.76 m3

Descripcion	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.30	6.60	62.00	122.76
				122.76


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



3 PUENTE KM 92+444 S/N

Super estructura

3.3 Reparacion superficial de elementos de concreto (delaminado) 1.16 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Volumen
		m	m	%	m2
Estribo Izquierdo	1.00	4.00	2.90	10%	1.16
					1.16

Sub estructura

3.5 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 205.92 m3

Descripcion	espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.8	7.80	33.00	205.92
				205.92




LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 28791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



4 PUENTE KM 93+770 S/N

Super estructura

- 4.2 **Reposicion de elem. deteriorados de barandas metalicas (postes,pasamanos tubulares o angulares,guardavias etc)** 97.60 m

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Longitud (m)	Lineal (m)
Baranda aguas abajo					
	vertical	2.00	24.00	2.00	0.80
	horizontal	1.00	2.00	2.00	16.00
Baranda aguas arriba					
	vertical	2.00	12.00	2.00	0.80
	horizontal	1.00	2.00	2.00	4.00
					97.60



- 4.3 **Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.** 1.97 m3

Descripcion	Espesor (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Volumen (m3)
vereda ag. Arriba	0.10	8.20	0.60	0.49
vereda ag. Abajo	0.10	8.20	0.60	0.49
sardinel ag. Arriba	0.30	8.20	0.20	0.49
sardinel ag. Abajo	0.30	8.20	0.20	0.49
				1.97

- 4.6 **Encauzamiento y/o limpieza de cauce** 136.40 m3

Descripcion	Espesor (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Volumen (m3)
Limpieza de cauce	0.4	5.00	68.20	136.40
				136.40



- 4.7 **Reparacion superficial de elementos de concreto (delaminado)** 63.13 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho (m)	Alto (m)	Porcentj. (%)	Area (m2)
Pantalla de estribos	2.00	6.64	8.20	30%	32.67
Alas	4.00	1.66	8.20	50%	27.22
base de estribos	2.00	8.30	0.30	65%	3.24
					63.13



- 4.8 **Revestimiento en mamposteria de piedra** 1.00 m3

Descripcion	Espesor (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (m3)
En estribos	0.30	13.28	0.50	1.99
En alas	0.30	6.64	0.50	1.00
				1.00




LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



5 PUENTE KM 94+869 JOSE MARÍA ARGUEDAS

Super estructura

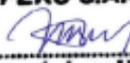
5.4 Pintura reflectiva en parapeto de protección

11.24 m2

Descripción	Elemento	Cantidad	Ancho m	Alto m	Espesor m	Area m2
Acceso inicial						
Vista Lateral del muro	2.00	2.00	0.70	1.30		3.64
Vista Frontal del muro	2.00	2.00		1.30	0.30	1.56
Vista planta del muro	2.00	1.00	0.70		0.30	0.42
Acceso inicial						
Vista Lateral del muro	2.00	2.00	0.70	1.30		3.64
Vista Frontal del muro	2.00	2.00		1.30	0.30	1.56
Vista planta del muro	2.00	1.00	0.70		0.30	0.42
						11.24




LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



6 PUENTE KM 95+201 S/N

Super estructura

6.2 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad. 2.50 m3

Descripcion	Espesor	Largo	Ancho	Porcentj.	Volumen
	m	m	m	%	m3
vereda ag. Arriba	0.20	13.00	0.60	80%	1.25
vereda ag. Abajo	0.20	13.00	0.60	80%	1.25
					2.50

6.4 Reposicion de elem. deteriorados de barandas metalicas (postes.pasamanos tubulares o angulares.guardavias etc) 118.40 m

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda	Longitud	Lineal
			(pulg)	m	m
Baranda aguas abajo					
	vertical	1.00	9.00	2.00	0.80
	horizontal	2.00	2.00	2.00	13.00
	vertical	1.00	9.00	2.00	0.80
	horizontal	2.00	2.00	2.00	13.00
					118.40



Sub estructura

6.6 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad. 18.82 m3

Descripcion	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	Porcentj.	volumen
		m	m	m	%	m3
Pantalla de estribos	2.00	5.65	8.30	0.15	40%	5.63
Alas	4.00	3.35	9.10	0.15	40%	7.32
base de estribos	2.00	5.40	0.80	0.85	80%	5.88
						18.82



6.7 Calzadura de subestructuras 4.75 m3

Descripcion	Cantidad	Long	Ancho	Altura	Volumen
		(m)	(m)	(m)	m3
Alero Estribo Izquierdo	1	6.38	0.93	0.8	4.75
					4.75



6.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 228.24 m3

Descripcion	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	12.00	63.40	228.24
				228.24


LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 28781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



I PUENTE KM 96+945 UCHUMAYO

Super estructura

7.7 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.02 m3

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	volumen
		m	m	m	m3
Muros contra-impacto					
Aguas abajo (Acc. Izq.)	1.00	0.20	1.07	0.10	0.02
					0.02



Sub estructura

7.9 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyeccion de adhesivos epóxicos

1.80 m

Descripción	Cantidad	Longitud	Lineal
		m	m
Parapeto			
Fisuras	2.00	0.90	1.80



7.10 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

221.21 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	21.56	34.20	221.21
				221.21


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 7878
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



8 PUENTE KM 99+389 PARIASH

Super estructura

8.7 Reparación de concreto c/s Expos. Armad.

0.77 m3

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	volumen
		m	m	m	m3
Muros contra-impacto					
Aguas arriba (Acc. Der.)	1.00	0.80	0.50	0.40	0.160
Aguas abajo (Acc. Der.)	1.00	0.30	1.20	0.05	0.018
Aguas arriba (Acc. Izq.)	1.00	0.20	1.20	0.06	0.014
Aguas abajo (Acc. Izq.)	1.00	1.20	1.20	0.40	0.576
					0.768



Sub estructura

8.9 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

346.56 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	33.78	34.20	346.56
				346.56


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



9 PUENTE KM 106+529 EL ÁGUILA

Super estructura

9.5 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyección de adhesivos epóxicos 73.20 m

Descripción	Cantidad	Longitud	Lineal
		m	m
Superficie de rodadura			
fisuras	1.00	73.20	73.20

9.6 Reparación de concreto c/s Expos. Armad. 2.93 m3

Descripción	Cantidad	Area	espesor	Volumen
		(m)	(m)	m3
Superficie de rodadura	1	97.60	0.03	2.928
				2.93



9.7 Preparación superficial y Pintado de barandas metálicas 70.81 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda	Perímetro	Longitud	Area
			(pulg)	m	m	m2
Baranda aguas arriba						
horizontal	1	3	3	0.24	30.50	21.90
Vertical	1	15		1.00	0.90	13.50
Baranda aguas abajo						
horizontal	1	3	3	0.24	30.50	21.90
Vertical	1	15		1.00	0.90	13.50
						70.81



Sub estructura

9.10 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 320.25 m3

Descripción	espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	30.50	35.00	320.25
				320.25


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



10 PUENTE KM 110+096 S/N

Super estructura

10.5 Pintado de barandas metalicas

184.12 m2

Descripcion	Elementos	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
	Hor Sup	1	1	4	0.32	68.00
	Hor Int	1	2	3	0.24	68.00
	Vert	1	36		1.00	1.05
Baranda aguas abajo						
	Hor Sup	1	1	4	0.32	68.00
	Hor Int	1	2	3	0.24	68.00
	Vert	1	36		1.00	1.05
						184.12

Sub estructura

10.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

787.44 m3

Descripcion	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.3	68.00	38.60	787.44
				787.44


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



11 PUENTE KM 116+803 CAJAS

Super estructura

11.6 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.01 m3

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	volumen
		m	m	m	m3
Muros contra-impacto					
Aguas abajo (Acc. Izq.)	1.00	0.40	0.15	0.15	0.009
					0.009



Sub estructura

11.8 Calzadura de subestructuras

4.52 m3

Descripción	Cantidad	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen m3
Estribo Derecho	1	6.94	0.93	0.7	4.52
					4.52



11.9 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

440.38 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	42.92	34.20	440.38
				440.38


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



12 PUENTE KM 121+623 SAN PEDRO

Sub estructura

12.7 Reparacion superficial en elementos de concreto (delaminado)

19.27 m2

Descripción	Cantidad	Area (m2)
Estribo Derecho	1	8.76
Estribo Izquierdo	1	10.51
		19.27



12.8 Calzadura de subestructuras

8.050 m3

Descripción	Cantidad	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen m3
Estribo Izquierdo	1	6.94	1.62	0.5	5.62
Estribo Derecho	1	6.94	0.70	0.5	2.43
					8.05


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78761
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Lusa Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUSA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



14 PUENTE KM 134+286 COMARU

Super estructura

14.3 Preparación Superficial y Pintado de la estructura metálica

665.51 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro	Longitud	Lineal
		m	m	m2
Bridas Superior	2	1.10	43.81	96.11
Bridas Inferior	2	1.10	50.40	110.58
Diagonales	32	1.10	6.68	234.49
Vigas transversales	9	1.76	8.30	131.62
Arriostres	2	0.58	8.30	9.63
Arriostres (Diag. S.)	14	0.58	10.23	83.08
				665.51



14.5 Preparación superficial y Pintado de barandas metálicas

99.39 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda	Perímetro	Longitud	Area
			(pulg)	m	m	m2
Baranda aguas arriba						
horizontal	1	3	3	0.24	50.40	36.20
Vertical	1	15		1.00	0.90	13.50
Baranda aguas abajo						
horizontal	1	3	3	0.24	50.40	36.20
Vertical	1	15		1.00	0.90	13.50
						99.39


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



15 PUENTE KM 143+524 S/N

Super estructura

15.3 Preparación Superficial y Pintado de la estructura metalica

572.27 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro m	Longitud m	Lineal m2
Vigas principales de Acero	4	4.32	30.00	518.40
Arriostres de Acero	36	0.60	1.93	41.68
	36	0.24	1.41	12.19
				572.27



15.6 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyeccion de adhesivos epóxicos

2.00 m

Descripcion	Cantidad	Longitud m	Lineal m
veredas			
fisuras	1.00	2.00	2.00



15.7 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

1.12 m3

Descripcion	Cantidad	Area (m)	espesor (m)	Volumen m3
Reparacion de concreto sin expos. Armad.				
Vereda	1	0.20	0.2	0.04
Fondo de losa	1	25.80	0.03	0.65
Reparacion de concreto con expos. Armad.				
Fondo de losa	1	10.89	0.04	0.44
				1.12



15.8 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

81.87 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
horizontal	1	2	0.25	30.00	15.00	
Vertical	1	13	4	3.19	0.63	25.93
Baranda aguas abajo						
horizontal	1	2	0.25	30.00	15.00	
Vertical	1	13	4	3.19	0.63	25.93
						81.87



15.9 Reposicion de elem. deteriorados de barandas metalicas (postes,pasamanos tubulares o angulares,guardavias etc)

18.95 m

Descripcion	Elementos	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Longitud m	Lineal m
Baranda aguas abajo					
horizontal	1	7		2.35	16.45
Vertical	1	4	4	0.63	2.50
					18.95

LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



Sub estructura

15.11 Calzadura de subestructuras

15.58 m3

Descripcion	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)
Estribo Izquierdo	10.23	1.22	1.2	14.98
Estribo Izquierdo	0.41	1.22	1.2	0.60
				15.58

15.12 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

315.00 m3

Descripcion	espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	30.00	35.00	315.00
				315.00


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70701
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.



16 PUENTE KM 147+891 BATAN

Super estructura

16.6 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.01 m3

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Espesor	volumen
		m	m	m	m3
Muros contra-impacto					
Aguas abajo (Acc. Izq.)	1.00	0.10	0.30	0.30	0.01
					0.01



[Signature]
 LOURDE ENRIQUE DEL GADO GUTARRA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.
[Signature]
 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal

[Signature]
 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



17 PUENTE KM 149+818 SAUCE

Super estructura

17.3 Pintado de la estructura metalica (tres capas) 86.25 m2

Descripción	Cantidad	Area	Longitud	Area
		m2	m	m2
Módulos	4.00	21.56		86.25
				86.25

17.7 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 2.37 m2

Se estima en 30% del área del parapeto de protección: 2.37 m2


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



18 PUENTE KM 154+274 CAJABAMBA

Super estructura

18.4 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

5.70 m2

Longitud. 19.00 m Ancho 0.30 m

18.5 Pintado de barandas metalicas

59.40 m2

Modulos (3.1 m c/u)	Elem Vertical	Ancho (m)	Alto (m)	Area EV (m2)	Elem Horiz	Diam(m)	Long (m)	Area EH (m2)
18	3	0.35	1.05	1.1	1	0.1	2.8	0.9
					2	0.075	2.8	1.3
					Total		m2	59.4




LONDE ENRIQUE DEL GADO OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



21 PUENTE KM 177+411 S/N

Super estructura

21.3 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad. 1.85 m3

Descripcion	Cantidad	Area (m)	espesor (m)	Volumen m3
Superficie de rodadura	1	67.88	0.025	1.70
Vereda	2	1.51	0.05	0.15
				1.85

21.4 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas 20.14 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
	Horiz.	1	2	3	0.24	12.57
	Vert.	1	5		0.90	0.90
Baranda aguas abajo						
	Horiz.	1	2	3	0.24	12.57
	Vert.	1	5		0.90	0.90
						20.14

Sub estructura

21.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 177.24 m3

Descripcion	espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.3	12.57	47.00	177.24
				177.24


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 28791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



22 PUENTE KM 177+928 S/N

Super estructura

22.4 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyeccion de adhesivos epóxicos

13.00 m

Descripcion	Cantidad	Longitud	Lineal
		m	m
fisuras			
Superficie de rodadura	1.00	13.00	13.00
Parante de concreto	10.00	0.75	7.50
			20.50



22.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

5.20 m2

Descripcion	Cantidad	Area	Area
		(m)	m2
Vereda	2	2.60	5.20
			5.20



22.6 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

11.49 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda	Longitud	Area
			(pulg)	m	m2
Baranda aguas arriba					
horizontal	1	2	3	12.00	5.75
Baranda aguas abajo					
horizontal	1	2	3	12.00	5.75
					11.49

Sub estructura

22.10 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

144.30 m3

Descripcion	espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	13.00	37.00	144.30
				144.30


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



23 PUENTE KM 188+154 S/N

Super estructura

23.4 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 6.39 m2

Descripción	Cantidad	Area (m2)
Vigas Principales	2	0.49
Vigas Principales	2	0.14
Fondo de losa	1	3.36
Vereda (Caras exter.)	2	1.60
Vereda (Caras inter.)	2	0.80
		6.39



23.5 Preparación superficial y Pintado de barandas metalicas 6.70 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Longitud (m)	Area (m2)
Baranda aguas arriba horizontal	1	2	3	7.00	3.35
Baranda aguas abajo horizontal	1	2	3	7.00	3.35
					6.70

23.6 Reposición de elem. deteriorados de barandas metalicas (postes, pasamanos tubulares o angulares, guardavias etc) 7.00 m

Descripción	Elementos	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Longitud (m)	Lineal (m)
Baranda aguas abajo horizontal	1	1	3	7.00	7.00
					7.00



23.8 Reparación de concreto c/s Expos. Armad. 0.120 m3

Descripción	Cantidad	Area (m)	espesor (m)	Volumen (m3)
Barande de concreto				
Parante lado aguas arriba	5	0.12	0.2	0.120
				0.12



Sub estructura

24.0 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyección de adhesivos epóxicos 5.00 m

Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Lineal (m)
fisuras			
Pantalla del estribo	1.00	5.00	5.00
			5.00



23.10 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 64.05 m3

Descripción	espesor (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Volumen (m3)
Limpieza de cauce	0.3	6.10	35.00	64.05
				64.05

LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



24 PUENTE KM 190+572 PALTARRAGRA

Sub estructura

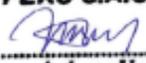
24.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

136.43 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	12.44	36.55	136.43
				136.43




LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



25 PUENTE KM 198+153 S/N

Super estructura

25.4 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyección de adhesivos epóxicos

5.50 m

Descripción	Cantidad	Longitud	Lineal
		m	m
Superficie de rodadura			
fisuras	1.00	5.50	5.50



25.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

6.55 m²

Descripción	Cantidad	Area
		(m ²)
Fondo de losa	1	6.55
		6.55



25.6 Preparación superficial y Pintado de barandas metálicas

19.67 m²

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda	Perimetro	Longitud	Area
			(pulg)	m	m	m ²
Baranda aguas arriba						
horizontal	1	2	2	0.16	6.00	1.92
Vertical	1	8		0.90	1.10	7.92
Baranda aguas abajo						
horizontal	1	2	2	0.16	6.00	1.92
Vertical	1	8		0.90	1.10	7.92
						19.67


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 28781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luján Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUJAN HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



Sub estructura

25.9 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

68.69 m3

Descripcion	espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	6.45	35.50	68.69
				68.69


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28759
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luga Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



26 PUENTE KM 207+224 S/N

Super estructura

26.4 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.24 m3

Descripcion	Cantidad	Area (m)	espesor (m)	Volumen m3
Superficie de rodadura	1	6.12	0.04	0.24
				0.24

26.5 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

19.67 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
horizontal	1	2	2	0.16	6.00	1.92
Vertical	1	8		0.90	1.10	7.92
Baranda aguas abajo						
horizontal	1	2	2	0.16	6.00	1.92
Vertical	1	8		0.90	1.10	7.92
						19.67



Sub estructura

26.8 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.65 m3

Descripcion	Longitud m	Ancho m	Profund m	Vol m3
Estribo izquierdo	3.00	0.20	0.05	0.65



26.9 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

61.20 m3

Descripcion	espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.3	6.00	34.00	61.20
				61.20

LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70761
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.



28 PUENTE KM 231+007 S/N

Sub estructura

28.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

409.11 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	39.87	34.20	409.11
				409.11


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES DE SERVICIO.



29 PUENTE KM 236+730 AUREJ

Sub estructura

29.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

169.85 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	15.49	36.55	169.85
				169.85



[Signature]
 LOURDE ENRIQUE DELgado GUTARRA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28750
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

PERU S.A.C.
[Signature]
 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal

[Signature]
 JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



30 PUENTE KM 266+302 TINGO

Super estructura

30.3 Reparación con zinc en frío en puentes modulares

81.58 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro	Longitud	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Bridas Superior	4	0.74	30.90	20%	18.29
Bridas Inferior	4	0.74	36.99	30%	32.85
Montantes	42	0.32	2.20	45%	13.31
Diagonales	160	0.19	1.00	35%	10.64
Vigas transversales	11	0.32	6.15	10%	2.16
Arriostres	20	0.19	5.20	15%	2.96
Arriostres (Diag. S.)	60	0.19	0.80	15%	1.37
					81.58



Sub estructura

30.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

261.69 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.35	30.90	24.20	261.69
				261.69


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



31 PUENTE KM 271+231 PITA

Super estructura

31.3 Reparación con zinc en frío en puentes modulares

73.86 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro	Longitud	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Bridas Superior	4	0.74	27.68	20%	16.39
Bridas Inferior	4	0.74	33.78	30%	29.99
Montantes	38	0.32	2.20	45%	12.04
Diagonales	144	0.19	1.00	35%	9.58
Vigas transversales	10	0.32	6.15	10%	1.97
Arriostres	18	0.19	5.20	15%	2.67
Arriostres (Diag. S.)	54	0.19	0.80	15%	1.23
					73.86

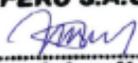
Sub estructura

31.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

234.47 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.35	27.68	24.20	234.47
				234.47


 LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32334
 JEFE DE ESTUDIO



32 PUENTE KM 274+213 SUSTO

Super estructura

32.3 Reparación con zinc en frío en puentes modulares

81.82 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro	Longitud	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Bridas Superior	4	0.74	30.73	20%	18.19
Bridas Inferior	4	0.74	36.83	25%	27.25
Montantes	42	0.32	2.20	30%	8.87
Diagonales	160	0.19	1.00	40%	12.16
Vigas transversales	11	0.32	6.15	40%	8.66
Arriostres	20	0.19	5.20	20%	3.95
Arriostres (Diag. S.)	60	0.19	0.80	30%	2.74
					81.82



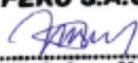
Sub estructura

32.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

223.10 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	30.73	24.20	223.10
				223.10


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



33 PUENTE KM 275+592 SANTA ROSA DE OSO

Super estructura

33.6 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 0.30 m2

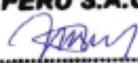
Descripción	Cantidad	Area
Sardinell Izq.		m2
Ag. Arriba	1	0.30
		0.30

Sub estructura

33.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 311.61 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	42.92	24.20	311.61
				311.61


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



34 PUENTE KM 277+331 ESPERANZA

Super estructura

34.3 Reparación con zinc en frío en puentes modulares

100.19 m2

Descripción	Cantidad	Perímetro	Longitud	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Bridas Superior	6	0.74	39.87	20%	35.41
Bridas Inferior	6	0.74	45.97	15%	30.62
Montantes	54	0.32	2.20	40%	15.21
Diagonales	208	0.19	1.00	35%	13.83
Vigas transversales	14	0.32	6.15	5%	1.38
Arriostres	26	0.19	5.20	10%	2.57
Arriostres (Diag. S.)	78	0.19	0.80	10%	1.19
					100.19



Sub estructura

34.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

289.49 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	39.87	24.20	289.49
				289.49


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 70751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



35 PUENTE KM 279+836 ARAGÁN

Super estructura

35.6 Reparación de estructuras de concreto

0.06 m3

Descripción	Cantidad	Long	Ancho	Altura	Vol
Sardinell Izq.		m	m	m	m3
Ag. Arriba	1	0.50	0.30	0.40	0.06
					0.06



Sub estructura

35.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

267.36 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	36.83	24.20	267.36
				267.36


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



36 PUENTE KM 281+229 SANTILLAN

Super estructura

36.6 Reparacion de concreto c/s Expos. Armad.

0.07 m3

Descripcion	Cantidad	Area	Prof	Vol
Muro de impacto izq.		m2	m	m3
Ag. Arriba	1	0.17	0.10	0.02
Ag. Abajo	1	0.52	0.10	0.05
				0.07

Sub estructura

91.49

36.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

267.36 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	36.83	24.20	267.36
				267.36


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 28759
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



37 PUENTE KM 288+548 OLLAS

Sub estructura

37.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 377.83 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	36.83	34.20	377.83
				377.83


LOURDE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78761
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



38 PUENTE KM 292+948 SANTA ANA

Sub estructura

38.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

200.97 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	27.68	24.20	200.97
				200.97


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



39 PUENTE KM 296+577 EL AJÍ

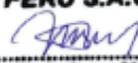
Sub estructura

39.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

156.71 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	21.59	24.20	156.71
				156.71


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78781
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



42 PUENTE KM 305+351 CRISNEJAS

Super estructura

42.4 Tratamiento de fisuras y grietas mediante inyeccion de adhesivos epóxicos

12.00 m

Descripcion	Cantidad	Longitud	Lineal
		m	m
Estribos			
fisuras	2.00	6.00	12.00



42.5 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

259.00 m2

Descripción	Elemen.	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
Hor Sup	1	1	4	0.32	50.30	16.06
Hor Int	1	3	3	0.24	50.30	36.12
Vertical	1	44		1.10	1.10	53.24
Baranda aguas abajo						
Hor Sup	1	4	4	0.32	50.30	64.22
Hor Int	1	3	3	0.24	50.30	36.12
Vertical	1	44		1.10	1.10	53.24
						259.00




LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



43 PUENTE KM 306+576 S/N

Super estructura

43.3 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

4.98 m2

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
	vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.80
	horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.60
Baranda aguas abajo						
	vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.80
	horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.60
						4.98



Sub estructura

43.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

15.40 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Area m2
Pantalla de estribos	2.00	4.82	1.95	10%	1.88
Alas	2.00	3.00	1.83	110%	12.08
Cajuela	2.00	4.82	0.50	30%	1.45
					15.40

43.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

92.66 m3

Descripcion	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.30	7.10	43.50	92.66
				92.66


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



44 PUENTE KM 308+471 S/N

Super estructura

44.3 Preparación superficial y Pintado de barandas metálicas

4.98 m²

Descripción	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perímetro m	Longitud m	Área m ²
Baranda aguas arriba						
vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.80	1.28
horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.60	1.21
Baranda aguas abajo						
vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.80	1.28
horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.60	1.21
						4.98

Sub estructura

44.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

2.83 m²

Descripción	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Área m ²
Pantalla de estribos	2.00	5.07	1.00	15%	1.52
Alas	4.00	1.63	1.00	20%	1.30
					2.83

44.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

95.70 m³

Descripción	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m ³
Limpieza de cauce	0.30	7.30	43.70	95.70
				95.70


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JFFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-SN POR NIVELES
DE SERVICIO.



45 PUENTE KM 308+698 S/N

Super estructura

45.3 Preparación superficial y Pintado de barandas metálicas

4.25 m2

Descripción	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.60	0.96
horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.30	1.17
Baranda aguas abajo						
vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.60	0.96
horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.30	1.17
						4.25

Sub estructura

45.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

3.01 m2

Descripción	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Area m2
Pantalla de estribos	2.00	4.71	1.80	5%	0.85
Alas	4.00	1.72	1.57	20%	2.16
					3.01

45.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

97.02 m3

Descripción	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.30	7.30	44.30	97.02
				97.02


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



46 PUENTE KM 310+196 S/N

Super estructura

46.3 Preparación superficial y Pintado de barandas metalicas 4.25 m2

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda (pulg)	Perimetro m	Longitud m	Area m2
Baranda aguas arriba						
	vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.96
	horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.30
Baranda aguas abajo						
	vertical	1.00	10.00	2.00	0.16	0.60
	horizontal	1.00	1.00	2.00	0.16	7.30
						4.25

Sub estructura

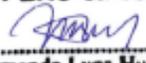
46.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 5.80 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Area m2
Pantalla de estribos	2.00	5.41	1.80	20%	3.90
Alas	4.00	1.75	1.36	20%	1.90
					5.80

46.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 94.57 m3

Descripcion	Espesor m	Largo m	Ancho m	Volumen m3
Limpieza de cauce	0.30	7.10	44.40	94.57
				94.57


LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



47 PUENTE KM 313+037 PUCAYACU

Sub estructura

47.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

112.92 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.3	15.55	24.20	112.92
				112.92


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



48 PUENTE KM 317+766 S/N

Super estructura

48.2 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

8.28 m2

Descripcion	Largo	Ancho	Porcentj.	Area
	m	m	%	m2
Vereda ag. arriba	23.00	0.45	40%	4.14
Vereda ag. abajo	23.00	0.45	40%	4.14
				8.28

48.4 Reposicion de elem. deteriorados de barandas metalicas (postes,pasamanos tubulares o angulares,guardavías etc)

199.30 m

Descripcion	Elemento	Cantidad	Ø baranda	Longitud	Lineal
			(pulg)	m	m
Baranda aguas abajo					
	vertical	1.00	9.00	2.00	7.65
	horizontal	2.00	2.00	2.00	92.00
Baranda aguas arriba					
	vertical	1.00	9.00	2.00	7.65
	horizontal	2.00	2.00	2.00	92.00
					199.30

Sub estructura

48.6 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

13.23 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Pantalla de estribos	2.00	5.20	1.60	30%	4.99
Alas	4.00	1.14	1.69	30%	2.31
Cajuela Base	2.00	5.20	1.40	30%	4.37
Cajuela Lateral	2.00	5.20	0.50	30%	1.56
					13.23

48.7 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

303.60 m3

Descripcion	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	23.00	44.00	303.60
				303.60


LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



49 PUENTE KM 318+355 TRANCAYACU

Sub estructura

49.5 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 12.17 m2

Descripcion	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Pantalla de estribos	2.00	10.50	2.60	20%	10.92
Alas	2.00	1.30	2.40	20%	1.25
					12.17

49.6 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 115.20 m3

Descripcion	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	8.00	48.00	115.20
				115.20


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70751
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



50 PUENTE KM 319+445 S/N

50.1 Limpieza, Roce y Desbroce

Global

Super estructura

50.2 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

2.88 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Porcentj.	Volumen
	m	m	m	%	m3
Vereda ag. arriba	0.20	9.00	1.00	80%	1.44
Vereda ag. abajo	0.20	9.00	1.00	80%	1.44
					2.88

50.4 Preparacion superficial y Pintado de barandas metalicas

5.75 m2

Descripción	Elemento	Cantidad	Ø baranda	Longitud	Area
			(pulg)	m	m2
Baranda aguas abajo					
	horizontal	1.00	2.00	2.00	2.87
Baranda aguas arriba					
	horizontal	1.00	2.00	2.00	2.87
					5.75

Sub estructura

50.7 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

65.83 m2

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Pantalla de estribos	2.00	16.10	3.70	35%	41.70
Alas	4.00	2.87	3.20	35%	12.86
Cajuela Base	2.00	16.10	0.50	35%	5.64
Cajuela Lateral	2.00	16.10	0.50	35%	5.64
					65.83

50.8 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

144.45 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	9.00	53.50	144.45
				144.45


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


 PERU S.A.C.

 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32374
 JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



51 PUENTE KM 321+260 S/N

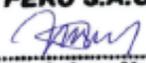
Super estructura

51.2 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

1.46 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Porcentj.	Volumen
	m	m	m	%	m3
Vereda ag. arriba	0.10	10.70	0.85	80%	0.73
Vereda ag. abajo	0.10	10.70	0.85	80%	0.73
					1.46


LOUIE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78761
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



Sub estructura

51.6 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

33.72 m2

Descripción	Cantidad	Ancho m	Alto m	Porcentj. %	Area m2
Estribos	2.00	2.60	12.10	25%	15.73
Alas	4.00	2.18	3.82	25%	8.31
Cajuela Base	2.00	1.00	12.10	25%	6.05
Cajuela Lateral	2.00	0.60	12.10	25%	3.63
					33.72


LOUBE ENRIQUE DEL GADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



52 PUENTE KM 332+570 S/N

Sub estructura

52.4 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados) 17.82 m2

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Estribos	2.00	2.00	5.80	25%	5.80
Alas	4.00	2.50	3.82	25%	9.55
Cajuela Base	2.00	0.35	5.80	25%	1.02
Cajuela Lateral	2.00	0.50	5.80	25%	1.45
					17.82

52.5 Encauzamiento y/o limpieza de cauce 77.26 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	5.80	44.40	77.26
				77.26


LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 28791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32334
JEFE DE ESTUDIO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR NIVELES
DE SERVICIO.



53 PUENTE KM 341+779 S/N

Sub estructura

53.4 Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)

4.95 m2

Descripción	Cantidad	Ancho	Alto	Porcentj.	Area
		m	m	%	m2
Estribos	2.00	5.80	2.20	8%	2.04
Alas	4.00	2.42	3.00	10%	2.90
					4.95

53.5 Encauzamiento y/o limpieza de cauce

98.34 m3

Descripción	Espesor	Largo	Ancho	Volumen
	m	m	m	m3
Limpieza de cauce	0.30	7.35	44.60	98.34
				98.34


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70795
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS -
HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CHONTA - UCHIZA - EMP. PE-5N POR
NIVELES DE SERVICIO**

ESPECIFICACIONES TECNICAS – CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES

ITEM	PARTIDA	UNIDAD
1101	Encauzamiento y limpieza de cauce.	m3
1106A	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	m
1106B	Reparación superficial en elementos de concreto (delaminados)	m2
1113A	Preparación superficial de barandas metálicas	m2
1113B	Pintado de barandas metálicas.	m2
1113C	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	m
1118A	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	m3
1120	Calzadura de subestructuras.	m3
1123	Reparación de estructuras de concreto	m3
1129A	Preparación superficial de estructuras metálicas	m2
1129B	Pintado de estructuras metálicas.	m2
1129C	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	m2

LOUIE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRA DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

1101 LIMPIEZA DE CAUCES DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en limpiar los materiales provenientes de sedimento, arrastre o colmatación del cauce, con la finalidad de que el puente continúe prestando el servicio de acuerdo al diseño, manteniendo la luz libre entre apoyos, el gálibo y su capacidad hidráulica.

Este trabajo por lo general, se realiza con equipo mecánico y en longitudes pre establecidas aguas arriba y aguas abajo del puente, siendo conveniente su ejecución antes de los periodos de lluvias, durante los cuales, debe efectuarse inspecciones permanentes del estado de los cauces.

Esta actividad incluye labores de encausamiento, en lugares puntuales, a fin de evitar efectos de erosión o sedimentación a elementos del puente.

MATERIALES

Por lo general, no se requieren materiales en este tipo de trabajo.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarias dependen de las condiciones del cauce y son: cargador frontal, excavadora, tractor sobre orugas, volquete, motosierra, picos, lampas, carretilla y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.

El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.

Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.

Efectuar la limpieza del cauce utilizando el equipo, herramientas y el personal, de acuerdo con las necesidades. Se deben cortar y retirar los troncos, ramas, basura, material de sedimentos y demás obstáculos que obstruyen el libre flujo de agua o que puedan ocasionar socavación en las pilas o en los estribos de la estructura.

Los materiales, producto de las labores de limpieza, pueden ser acondicionados en los lugares autorizados por la supervisión o depositados en los DME autorizados.

Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 18781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metro cúbico (m³) con aproximación a la décima, de limpieza de cauce, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Sección	Item de pago	Unidad de pago
1101	Encauzamiento y limpieza de cauce	Metro cúbico (m ³)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.


 LOURE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 28791
 ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



 Ing. José Fernando Luna Huamán
 Representante Legal


 JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 32314
 JEFE DE ESTUDIO

1106 REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la reparación de los elementos de concreto del puente, por deterioros superficiales tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, y otros, con la finalidad de que los mismos continúen cumpliendo la función para la que fueron diseñados.

La definición y características de los trabajos de reparación superficial a realizar, debe ser el resultado de análisis y estudios realizados por profesionales especializados.

MATERIALES

Por lo general, de acuerdo al tipo de reparación superficial a realizar son los siguientes:

Mezcla inyectable con base en resinas epóxicas proveniente de un fabricante que garantice la calidad del producto. El producto deberá llegar al sitio de trabajo en su envase original cerrado, con las correspondientes etiquetas que señalen su procedencia, características e identificación del lote de fabricación. Debe dar resistencias mínimas de 90 MPa a la compresión cúbica y de 70 MPa a la flexotracción, ambas medidas a los 10 días, a 20° C de temperatura y 65% de humedad relativa.

Agente adhesivo con base en resinas sintéticas, que asegure la adherencia y sellado de la inyección y que obtenga resistencias mínimas de 80 MPa a la compresión cúbica y de 35 MPa a la flexotracción, ambas medidas a los 10 días, a 20° e de temperatura y 65% de humedad relativa.

Masilla sellante plasta-elástica, elaborada con base en una emulsión acrílica a utilizar en la reparación de grietas en lo que el sellante se incorpora sólo por efectos de la gravedad.

Agua con las características similares a la utilizada en el concreto.

Mortero elaborado con base en resinas sintéticas, predosificado especialmente para este tipo de reparaciones, y que se debe colocar ajustándose estrictamente a las instrucciones del fabricante. Con el producto por utilizar se debe obtener en obra resistencias de 40 MPa a la compresión y de 12 MPa a la flexotracción, ambas medidas a los 28 días.

Resina sintética para puente de adherencia y otros.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los equipos y herramientas necesarios dependerán del tipo y procedimiento del trabajo a realizar siendo, por lo general: hidrolavadora, grupo electrógeno, boquillas, mangueras, equipo mecánico de chorro de aire a alta presión, taladro de paleta de bajas revoluciones (400 r.p.m. a 600 r.p.m.), recipiente de mezclado, equipo de inyección (pistola manual o sistema de aire comprimido)



que aplique una presión de 100 lb/pulg² - 200 lb/pulg², y boquillas para inyectar resina epóxicas y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

1.-Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.

2.-El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.

3.-Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.

4.-Realizar la preparación de la fisura o grieta. El concreto donde se encuentra la fisura o grieta por reparar debe tener como mínimo 28 días de edad. La fisura y grieta, así como unos 10 cm a cada lado de ellas en la superficie, debe limpiarse mediante chorro de agua, pulido, chorro de arena u otro procedimiento similar, que elimine la suciedad, el polvo y cualquier material que se encuentre suelto; se terminará con una limpieza con aire a presión, asegurándose que este no contenga aceites u otros contaminantes que pudieran impedir o limitar la adherencia del producto sellador. Asimismo, se deberán retirar los recubrimientos sueltos hasta 50 mm a cada lado de la fisura o grieta por reparar.

5.-Revisar y conocer todos los procedimientos, limitaciones y precauciones de acuerdo con los instructivos y las recomendaciones técnicas del fabricante del sellante. Evitar el contacto con ojos y piel.

6.-Verificar las condiciones ambientales para la aplicación de las resinas de inyección y los sellos epóxicos, teniendo en cuenta que la temperatura ideal está comprendida entre 10 y 20° C y que no se deben aplicar en presencia de lluvia o nieve. Con temperaturas bajas aumenta la viscosidad del producto. Debido a las características de la resina, la grieta o fisura puede estar seca o húmeda, pero sin agua libre antes de ejecutar la aplicación. Deberá tenerse presente, además, cualquier otra limitante o precaución que recomiende el fabricante del producto para sellar.

7.-Proceder al sellado de las fisuras o grietas a presión o gravedad, mediante el siguiente procedimiento:

7.1-Sellado a presión:

7.1.1-Colocar las boquillas de inyección (puntos de entrada) en la superficie a lo largo de la grieta. La distancia entre esos puntos no debe exceder el espesor del elemento o la profundidad de la grieta. Si la grieta traspasa de un lado a otro, en el caso de muros se colocara la por ambas caras en alturas escalonadas, y en el caso de losas se sellará previamente la grieta en la superficie inferior con el agente adhesivo epóxico.


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL


PERU S.A.C.


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

PROVIAS
NACIONAL



7.2.-Sellado por gravedad:

7.2.1.-Preparar el agente adhesivo para confinamiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En ningún caso, preparar más cantidad de la que se pueda utilizar antes que se endurezca. Sellar superficialmente la cara inferior de toda la grieta si corresponde, utilizando el agente adhesivo epóxico.

7.2.2.-Preparar el producto para sellar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En ningún caso preparar más cantidad que la que se pueda utilizar antes que se endurezca. Vaciarlo en forma uniforme y continua a lo largo de los diques o canales en "V" de manera de lograr un llenado completo de la grieta, sin incorporar vacíos o aire al producto de sellado.

7.2.3.-Realizar una verificación del resultado y dejar constancia por escrito por parte de la Supervisión, cuando se presenten situaciones en que el sellante no penetró bien en la grieta o sólo lo hizo parcialmente.

7.2.4.-Efectuar el terminado final de la superficie una vez que la mezcla haya endurecido en la zona de la grieta reparada, para lo cual el sello superficial que sobresalga de la superficie del elemento se deberá remover mediante discos abrasivos u otras herramientas adecuadas, hasta lograr una superficie lisa, suave y en el mismo plano que el concreto que rodea la grieta.

8.-Las reparaciones superficiales relativas a desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, y otros, se efectuarán mediante el siguiente procedimiento:

8.1.-Remover completamente toda el área que presenta deterioro, y hasta la profundidad necesaria para encontrar concreto firme y sano, mediante el uso de martillos, cinceles y otras herramientas similares. La condición del concreto se puede determinar en la práctica golpeando la superficie con un martillo; las áreas de concreto sano producirán un sonido metálico agudo y vibrante, en tanto que en las de concreto dañado el sonido será sordo y hueco.

8.2.-Conformar la zona por remover en un perímetro de forma regular hasta lograr la superficie de las características señaladas, la que se deberá limpiar con aire a presión, asegurándose que este se encuentre libre de aceite u otros contaminantes. Se deberán remover los contaminantes y el óxido de las barras de acero que hubieren quedado a la vista, para lo cual se empleara un chorro de arena u otro procedimiento apropiado que deje la superficie perfectamente limpia y sin ningún resto de óxidos.

8.3-Preparar la superficie por reparar, colocando sobre ella un puente de adherencia con base a resinas sintéticas, aplicado con brocha, rodillo u otros elementos similares o que recomiende el fabricante.

8.4-Preparar el mortero de reparación de manera que se obtenga una mezcla homogénea y que se ajuste a la dosificación prescrita; se debe colocar dentro del tiempo recomendado por el fabricante. El puente de adherencia debe encontrarse fresco al colocar la mezcla. La aplicación puede hacerse con una llana metálica u otra herramienta similar.


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70791

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



8.5-Colocar el mortero de reparación. En general, salvo que las instrucciones del fabricante señalen otra cosa, no se deberá vaciar mortero de reparación cuando está lloviendo o nevando y cuando la temperatura de la superficie por reparar sea inferior a 5°C o superior a 30°C. Se debe dar una textura superficial tan parecida como sea posible a la de la superficie no intervenida.

8.6-Curar el mortero, salvo indicación diferente del fabricante, mediante humedad, de preferencia con arpilleras húmedas, y mantenerlo protegido del sol y del viento por lo menos durante 3 días.

8.7-Limpiar completamente la zona de trabajo, especialmente las superficies colindantes a la intervenida.

8.8-Los procedimientos que se utilicen para realizar los trabajos especificados no deberán afectar, en forma alguna, otros elementos de la estructura o de la vía; cualquier daño deberá ser reparado como parte de esta actividad por el contratista.

9.-Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

10.-Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado

MEDICIÓN

La medición se realizará por metro lineal (m) o metro cuadrado (m²) con aproximación a la décima, de reparación superficial de elementos de concreto, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Sección	Item de pago	Unidad de pago
1106A	Tratamiento de fisuras y grietas con inyección de adhesivos epóxicos.	Metro lineal (m)
1106B	Reparación superficial de elementos de concreto (delaminados)	Metro cuadrado (m ²)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.


LOURDES ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

1113 CONSERVACIÓN DE BARANDAS DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de limpieza, repintado o reparación de las barandas metálicas, de concreto u otros materiales de los puentes, con la finalidad de que dichos elementos sigan cumpliendo la función para la que fueron diseñadas.

Esta actividad comprende el reemplazo parcial o total de las barandas deterioradas o destruidas del puente.

MATERIALES

Por lo general, los materiales metálicos y de concreto requeridos, están en función al tipo de actividad de limpieza, reparación o reemplazo a ejecutar, para lo cual según corresponda, deben cumplir con las especificaciones correspondientes, establecidas en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos especificados son: equipos mecánicos o autopropulsados o equipos manuales de pintado, según el caso; equipos para limpieza, equipo de corte y soldadura, elementos para remover pintura que, eventualmente, pueden ser equipo de chorro de arena o de agua a alta presión; herramientas manuales, elementos para la seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

- 1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido que garanticen la ejecución segura de los trabajos y no ocasionen riesgos de accidentes a los vehículos.
- 2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
- 3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- 4.- En barandas de concreto, demoler todos los elementos de las secciones a reparar o a recuperar. En esta actividad de demolición se debe conservar la longitud suficiente de acero para hacer el traslape necesario con las secciones adyacentes, con el fin de asegurar la efectiva unión entre ambas.
- 5.- Limpiar, repintar o reparar los elementos de las barandas del puente, y/o realizar los reemplazos de barandas, cumpliendo según corresponda, con lo establecido en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
- 6.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- 7.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

PROVIAS
NACIONAL



ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metro lineal (m) o metro cuadrado (m²) con aproximación a la décima, de conservación de barandas de los puentes, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

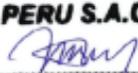
PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
1113A	Preparación superficial de barandas metálicas	Metro cuadrado (m ²)
1113B	Pintado de barandas metálicas.	Metro cuadrado (m ²)
1113C	Reposición de elementos deteriorados en barandas metálicas.	Metro lineal (m)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte e, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 **PERU S.A.C.**

Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



1118 CONSERVACION DE DEFENSAS RIBEREÑAS DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la conservación, reparación o reconstrucción de defensas ribereñas de gaviones, enrocado u otros materiales, con la finalidad de mantener las corrientes de agua en su cauce normal y no ocasionen erosión lateral o socavación, que puedan afectar la infraestructura de la vía y los puentes.

Este trabajo incluye la ejecución de defensas ribereñas en zonas puntuales, a fin de garantizar el normal funcionamiento, de la infraestructura de la vía y los puentes.

MATERIALES

Por lo general, los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad son: piedra o roca seleccionada, material para relleno, malla para gaviones, los cuales según corresponda, deberán cumplir con lo especificado en la [sección 602](#)

Gaviones y [sección 603](#) Defensas ribereñas, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: camión volquete, cargador frontal, excavadora, tractor sobre orugas, grúa, picos, barretas, alicates, carretilla, herramientas específicas para armado de mallas de gaviones y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido. Asimismo, se deben adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad del tránsito vehicular.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Realizar la selección, cargue y transporte de piedra faltante al sitio de la reparación de los muros de gaviones.
5. Efectuar las excavaciones, según lo especificado en la [sección 501](#) Excavación para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Efectuar las reparaciones, reemplazo o ejecución de las defensas ribereñas, cumpliendo en lo que corresponda, con lo especificado en la [sección 602](#) Gaviones y [sección 603](#) Defensas ribereñas, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL

 PERU S.A.C.



JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL



7. De ser el caso, complementar el relleno de los lados laterales de las defensas ribereñas, cumpliendo con lo especificado en la **sección 502** Relleno para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Hacer limpieza general en el sitio de trabajo y trasladar los materiales sobrantes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metro cúbico (m) con aproximación a la décima, de revestimiento en mampostería de piedra, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Sección	Item de pago	Unidad de pago
1118A	Revestimiento concreto en mampostería de piedra	Metro cúbico (m3)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1120 CALZADURAS EN LA CIMENTACIÓN DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en reparar la cimentación del puente, mediante la colocación de concreto estructural por debajo de la zapata, con la finalidad de mantener o recuperar la función estructural de la pila o el estribo del puente, afectados por efectos de socavación.

Esta actividad incluye los trabajos de excavación, encofrado, relleno o enrocado de las zonas contiguas a la calzadura, a fin de garantizar el normal funcionamiento del puente.

Para la ejecución de este trabajo que lo general se realiza por razones de emergencia, debe efectuarse previo diseño específico.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

PROVIAS
NACIONAL



MATERIALES

Por lo general los materiales que se requieren para esta actividad son: concreto estructural, aditivos, roca seleccionada, madera para encofrados y otros.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: tractor sobre orugas, cargador frontal, grúa, excavadora, mezcladora, camión concretero, equipo para bombeo; herramientas manuales y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

- 1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido. Asimismo, se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias cuando los trabajos se realicen con el puente en servicio.
- 2- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
- 3.- Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos.
- 4.- De acuerdo al diseño específico, realizar los trabajos de excavación y encofrado, según sea necesario, a fin de garantizar que la calzada se coloque sobre terreno firme y cuidando no desestabilizar la estructura.
- 5.- Ejecutar los trabajos de calzada, colocando o vaciando el concreto estructural, cumpliendo según corresponda, con lo especificado en la sección 503 Concreto Estructural, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Utilizar de ser el caso, aditivos acelerantes o expansivos.
- 6.- Ejecutar los trabajos complementarios de relleno, enrocado, o encausamiento que sea necesario, a fin de garantizar el normal funcionamiento del puente.
- 7.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- 8.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metro cúbico (m3) o por metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima, de calzada de cimentación, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA D.V. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE BARRIO DE GUAYANAJCHIZA - EMP. P.E. UN POR FASES DE SERVICIO.

INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 78781
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.
Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 32314
JEFE DE ESTUDIO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

PROVIAS
NACIONAL



Sección	Item de pago	Unidad de pago
1120	Calzadura de subestructuras	Metro cúbico (m3)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1123 REPARACIÓN DE CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la reparación de los elementos de concreto del puente, que presentan daños por corrosión de la armadura de refuerzo, con la finalidad de preservar el comportamiento estructural de los mismos, y de esta manera, evitar que se produzcan daños mayores.

Esta actividad comprende la preparación de la superficie, reemplazo de la armadura corroída, empleo de aditivos puentes de adherencia, fabricación y colocación de concreto hidráulico. Para la ejecución de este trabajo, para cada caso debe efectuarse un diseño específico por un especialista.

MATERIALES

Para la ejecución de esta actividad, se requieren, en general, los siguientes materiales:

Productos con base en resinas epóxicas a ser utilizados como inhibidores de la corrosión de las armaduras.

Armaduras o varillas de acero en caso necesario.

Material de soldadura, en caso necesario.

Concreto hidráulico con aditivos específicos o mortero que cumpla con los siguientes requisitos:

Resistencia a la compresión a las 24 horas: 20 MPa

Resistencia a la compresión a las 28 días: 50 MPa

Resistencia a la flexotracción a los 28 días: 10 MPa

Agentes de adherencia que pueden ser lechada a base de cemento, epóxicos y emulsiones a base de látex. Elementos para encofrado.


LOUBE ENRIQUE DEL GADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 28791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE


PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luján Huamán
Representante Legal


JOSE FERNANDO LUJAN HUAMAN
INGENIERO CIVIL,
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

PROVIAS
NACIONAL



EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general los equipos y herramientas son: camión concretero, vibrador de concreto, martillos, cinceles, y otras herramientas similares, equipo de aire a presión, equipo de chorro de arena, equipo para corte de varillas y de soldadura, mezcladora de concreto y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

- 1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- 2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- 3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- 4.- Remover completamente toda el área que presenta deterioro y hasta la profundidad necesaria para encontrar concreto en buenas condiciones. Efectuar la remoción, mediante el uso de martillos, cinceles y otras herramientas o maquinas similares. La condición del concreto se puede determinar en la práctica golpeando la superficie con un martillo; las áreas de concreto sano producirán un sonido metálico, agudo y vibrante, en tanto que en las con concreto dañado el sonido será sordo y hueco. Se debe conformar un perímetro de forma regular, y alcanzar la profundidad necesaria para despejar completamente las barras de acero y hasta 25 mm por detrás de ellas. La geometría recomendada para la remoción del concreto con daños o defectos es:

En vigas, es recomendable retirar el concreto de la parte dañada en secciones uniformes pero en franjas, principalmente en la zona de acero en tracción.

En columnas, lo recomendable es retirar el concreto por caras, evaluando la posibilidad de reparar más de una cara a la vez.

En la cara superior de una losa, se procederá de tal manera que permita dejar libre la armadura de la capa superior.

En losas que requieran reparación total o profunda, trabajar toda el área dañada.

En todos los casos la estructura a reparar debe estar convenientemente apuntalada, con el fin de liberarla de esfuerzos cuya acción puedan provocar la falla prematura y/o colapso de la estructura a reparar.

- 5.- Limpiar con aire a presión, asegurándose que este se encuentre libre de aceite u otros contaminantes; de las barras de acero deberán removerse, óxidos, costras, escamas y contaminantes, para lo cual se deberá emplear un chorro de arena u otro procedimiento apropiado que deje la superficie perfectamente limpia. Si se detecta

PROYECTO: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DE MEJORA DEL ENTORNO DE LA CARRETERA DV. POMABAMBA - SIHUAS - HUACRACHUCO - SAN PEDRO DE CASHI - TACAZA - EMP. I

LOUISE ENRIQUE DEL GADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.
Ing. José Fernando Luna Huamán
Representante Legal

JOSE FERNANDO LUNA HUAMAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
JEFE DE ESTUDIO

una pérdida de sección de las armaduras, esta se debe reponer con una nueva armadura debidamente empalmada y soldada de acuerdo con las instrucciones del Expediente Técnico. Las armaduras deberán ser protegidas aplicando los inhibidores de corrosión.

6.- Aplicar los agentes de adherencia: Los más usados son: lechada a base de cemento, epóxicos y emulsiones a base de látex. Se debe controlar lo siguiente, previo a su aplicación.

Se requiere una superficie limpia, sana y firme, las áreas que no cumplan deberán ser repicadas.

La superficie de concreto por reparar debe tener una estructura de poros abiertos, lo cual es de vital importancia, pues si esta obstruida con polvo, lechada o agua, el proceso de adhesión estará impedido y reducirá la adhesión.

El nivel de humedad debe ser controlado. Un sustrato muy seco puede absorber mucha agua del material de reparación y provocaría una figuración excesiva. Un sustrato con excesiva humedad puede obstruir los poros e impedir absorción.

7.- Colocar el concreto de reparación empleando algunas de las siguientes técnicas, según el caso:

Encofrado y vaciado en sitio: es el más usado, y se puede aplicar en superficies verticales principalmente y también en superficies horizontales y sobrecabeza. Su dificultad mayor radica en la escasa posibilidad de aplicar agentes de adherencia:

La mezcla debe ser de baja contracción y proveer la fluidez necesaria,

No requiere mecanismos especiales para su colocación,

La compactación debe ser de preferencia mediante la vibración interna, aunque el varillado está permitido y se debe complementar con vibración externa del encofrado.

Deben permitir el acceso de la mezcla dentro de la cavidad formada.

Encofrado y bombeado: Se pueden usar con morteros de grano fino hasta con concreto de agregado grueso.

La colocación no está limitada por la profundidad de la reparación, ni por el tamaño y densidad del refuerzo.

La presión favorece el encapsamiento de las barras, proveyendo una sección uniforme sin segregación.

Se aplicará en superficies recortadas para evitar el aire atrapado.

El encofrado debe confinar totalmente el volumen de reparación, debiendo proveerse respiraderos o tubos de ventilación.

La mezcla deberá tener la fluidez necesaria.



La secuencia de bombeado para elementos verticales es desde los puntos bajos hacia los altos.

La secuencia de bombeado para elementos sobrecabeza es de un extremo hacia el otro.

La consolidación se produce por la presión de bombeo.

Este método favorece la adhesión con la superficie de concreto existente. Concreto lanzado: usado generalmente para muros.

Se debe efectuar el premezclado de materiales y la mezcla ser propulsada por aire comprimido.

Excesiva. Un sustrato con excesiva humedad puede obstruir los poros e impedir absorción.

No se usa encofrado, por lo que no es necesario el uso de respiraderos o tubos de ventilación,

La secuencia de aplicación es desde los puntos bajos hacia los altos.

8.-Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

9.-Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metro cúbico (m3) con aproximación a la décima, de reparación de concreto con corrosión en el acero de refuerzo, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
1123	Reparación de estructuras de concreto	Metro cúbico (m3)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.


LOUISE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78791
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

 PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luna Huamán
Ingeniero Civil


JOSÉ FERNANDO LUNA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32374
DIF. DE ESTUDIO



1129 CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE ELEMENTOS METÁLICOS DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de labores de repintado parcial o total de los elementos que constituyen la estructura metálica del puente, con la finalidad de que los mismos se encuentren protegidos de los agentes externos y mantengan sus características de diseño.

Esta actividad incluye el repintado de la totalidad de la estructura metálica.

MATERIALES

Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad, deben cumplir en lo que corresponda, con lo establecido en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas Para Obras Viales", aprobado por RD No 02-2013-MTC/14, o la norma que se encuentre vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos especificados son: equipos mecánicos o autopropulsados o equipos manuales de pintado, según el caso; compresora, equipos para limpieza, elementos para remover pintura que, eventualmente, pueden ser equipo de chorro de arena o de agua a alta presión; escobillas de hierro, martillos, cincel, espátula, escobillado mecánico (del tipo esmeril de copa), elementos para la seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento general, es el siguiente:

- 1.-Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- 2.-El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- 3.-Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- 4.-Las superficies metálicas, incluyendo las galvanizadas, que deban ser repintadas, serán limpiadas de todo óxido, escamas sueltas, suciedad, aceite, grasa, y otras sustancias extrañas, cumpliendo con los procedimientos y métodos establecidos en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas Para Obras Viales", aprobado por RO No 02-2013-MTC/14, o la norma que se encuentre vigente.
- 5.-El repintado de las superficies de los elementos metálicos, cuyas etapas entre otros comprende, el tiempo de aplicación, almacenamiento de pinturas y solvente, mezclado y dilución y aplicación de la pintura, se ejecutara de acuerdo a los procedimientos

y métodos establecidos en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas Para Obras Viales", aprobado por RO No 02-2013-MTC/14, o la norma que se encuentre vigente.

6.-Después de terminar las actividades de pintado, y antes de su aceptación final, se retiran todo tipo de andamios y materiales utilizados para esta actividad. Se reemplazará, renovará o restaurará toda propiedad pública o privada que pueda haber sido dañada durante la ejecución de esta actividad y dejará el lugar del emplazamiento del puente y el camino adyacente, en condiciones limpias y presentables, a satisfacción del supervisor.

7.-Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

8.-Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICIÓN

La medición se realizara por metros cuadrados (m²) con aproximación a la décima, de conservación de la pintura de puentes metálicos, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Sección	Item de pago	Unidad de pago
1129A	Preparación superficial de estructuras metálicas.	Metro cuadrado (m ²)
1129B	Pintado de estructuras metálicas	Metro cuadrado (m ²)
1129C	Reparación con zinc en frío en puentes modulares	Metro cuadrado (m ²)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

LOUBE ENRIQUE DELGADO GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 70761
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

PERU S.A.C.

Ing. José Fernando Luga Huamán
Representante Legal

JOSÉ FERNANDO LUGA HUAMÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 32314
JEFE DE ESTUDIO