



Gobierno Regional Junín

G. R. I.	
REG. N°	4731316
EXP. N°	2204028



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

N° 068 - 2021 - GRJ/GRI

Huancayo, 22 MAR 2021

EL GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO REGIONAL JUNÍN

VISTO:

La Informe Técnico N° 67-2021-GRJ/GRI del 19 de marzo de 2021; Resolución Gerencial Regional de Infraestructura N° 083-2020-G.R.-JUNIN/GRI, del 24 de junio de 2020; Reporte N° 398-2021-GRJ/GRI/SGE del 19 de marzo de 2021; Memorando N° 720-2021-GRJ/GRI del 19 de marzo de 2021; Informe Técnico N° 189-2021-GRJ/GRI/SGSLO del 17 de marzo de 2021; Informe Técnico N° 01-2021-GRJ/GRI/SGSLO/APT del 17 de marzo de 2021; Memorando N° 606-2021-GRJ/GRI/SGSLO del 17 de febrero de 2021; Memorando N° 681-2021-GRJ/GRI del 16 de marzo de 2021; CyG-024-2021 del 15 de marzo de 2021; Carta N° 184-2021-GRJ/GRI del 04 de marzo de 2021; Reporte N° 673-2021-GRJ/GRI/SGSLO del 04 de marzo de 2021; Carta N° 06-2021/CB del 23 de febrero de 2021; Carta N° 1097-2020-GRJ/GRI del 28 de diciembre de 2020; Reporte N° 3595-2020-GRJ/GRI/SGSLO del 26 de diciembre de 2020;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al artículo 191° de la Constitución Política del Perú de 1993, en concordancia con el artículo 2° de la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, que establecen que los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, con la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, sujetos al ordenamiento jurídico;

Que, mediante CONTRATO N° 121-2019/GRJ/ORAF, del 19 de noviembre del 2019, se contrata al CONSORCIO C&G para el servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico de saldo de la obra denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA - ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", CUI N° 2094610;

Que, mediante RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA N° 083- 2020-G.R.-JUNÍN/GRI, del 24 de junio de 2020, se APRUEBA el Expediente Técnico de saldo de obra del Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA - ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO,





PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", CUI N° 2094610, con un plazo de ejecución de **360 días calendarios**, por la Modalidad de Contrata y un presupuesto General vigente al mes de marzo del 2020, conforme al siguiente detalle:

**RESUMEN DE PRESUPUESTO
SALDO DE OBRA**

CONTRATISTA:	CONSORCIO ELECTRICO PERU		
PROYECTO	SALDO DE OBRA DE LA CONSTRUCCION DEL P.S.E. BETANIA ELECTRIFICACION DE 8 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO		
LUGAR	CUENCA DEL RIO TAMBO	PROVINCIA	SATIPO
DISTRITO	RIO TAMBO	DEPARTAMENTO	JUNIN
FECHA	mar-20		
ITEM	DESCRIPCION	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	290,980.20	
02.00.00	BOCATOMA	603,715.85	
03.00.00	DESRIPIADOR	141,958.37	
04.00.00	DESARENADOR	846,676.09	
05.00.00	CONDUCCION	1,880,498.12	
06.00.00	OBRAS DE ARTE DE CONDUCCION	14,903.03	
07.00.00	PASE AEREO L=16M DE LONG.	63,842.24	
08.00.00	CAMARA DE CARGA Y CANAL DE DEMASIA - REBOSE	1,752,016.75	
09.00.00	TUBERIA DE AEREACION	63,616.49	
10.00.00	TUBERIA FORZADA	26,171.96	
11.00.00	TUBERIA	163,842.54	
12.00.00	CASA DE MAQUINA - CIMENT. DE EQUIPO	164,298.23	
13.00.00	CANAL CONDUCCION DESCARGA	4,632.95	
14.00.00	SUM. Y MONTAJE DE EQUIPO ELECTROMECHANICO	658,855.71	
	OBRAS CIVILES (CENTRAL HIDROELECTRICA BETANIA	6,676,008.53	6,676,008.53
	LINEAS Y REDES PRIMARIAS		884,715.57
	REDES SECUNDARIAS		864,273.08
			8,424,997.18
	COSTO DIRECTO		1,010,999.66
	GASTOS GENERALES (12%) DE COSTO DIRECTO		842,499.72
	UTILIDAD (10%) DE COSTO DIRECTO		168,499.94
	IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SEGURIDAD POR COVID 19		
	SUB TOTAL		10,446,996.50
	I.G.V. (18%)		1,880,459.37
	COSTO TOTAL DE LA OBRA		12,327,455.87
			616,372.79
	SUPERVISION. (5.00%) DE COSTO DE OBRA		
	TOTAL PRESUPUESTO		12,943,828.66



Que, en atención a la adjudicación de la buena pro, del procedimiento de selección Licitación Pública N° 009-2020-GRJ-CS, el Gobierno Regional Junín y el CONSORCIO BETANIA el 14 de diciembre de 2020, suscriben el Contrato N° 124-2020/GRJ/ORAF, para la ejecución de la obra: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA – ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", por el monto de S/. 12'322,455.87 soles, por un plazo contractual de 360 días calendarios;

Que, el 22 de diciembre de 2020, se firma el Acta de Entrega de Terreno; al cual, el 23 de febrero de 2021, mediante CARTA N° 006-2021/CB el Consorcio Betania remite las observaciones al presupuesto del Expediente Técnico de saldo de obra aprobado mediante Resolución Gerencial Regional de Infraestructura N° 083-2020-G.R.-JUNIN/GRI, para su pronunciamiento del proyectista CONSORCIO C&G;

Que, el 04 de marzo de 2021, mediante REPORTE N° 673-2021-GRJ/GRI/SGSLO, la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras solicita el pronunciamiento del proyectista CONSORCIO C&G sobre la observación al presupuesto del expediente técnico;



Que, el 05 de marzo de 2021, mediante CARTA N° 184-2021-GRJ/GRI, la Gerencia Regional de Infraestructura remite al proyectista las observaciones al Expediente Técnico; siendo que, mediante CARTA N° C&G- 24-2021, del 15 de marzo de 2021, el proyectista remite su pronunciamiento efectuando las aclaraciones correspondientes;

Que, mediante MEMORANDO N° 606-2021-GRJ/GRI/SGSLO del 17 de marzo de 2021, la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras remite al Inspector para su evaluación el pronunciamiento del proyectista;

Que, mediante INFORME TECNICO N° 001-2021-GRJ/GRI/SGSLO/APT del 17 de marzo de 2021, el Inspector de Obra remite el informe correspondiente a la evaluación del pronunciamiento del proyectista;

Que, mediante Informe Técnico N° 189-2021-GRJ/GRI/SGSLO del 17 de marzo de 2021, la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, solicita la aprobación de la corrección de los coeficientes de incidencia de las formulas polinómicas; en atención a modificación de la formula polinómica, mediante Memorando N° 720-2021-GRJ/GRI, del 19 de marzo de 2021, la Gerencia regional de Infraestructura traslada el informe a la Sub Gerencia de Estudios, mediante Informe Técnico N° 398-2021-GRJ-GRI-SGE la Sub Gerencia de Estudios emite pronunciamiento respecto a la opinión favorable de la modificación de las formulas polinómicas;

Que, de la revisión de las observaciones realizadas por la parte del ejecutor de obra CONSORCIO BETANIA, del proyectista CONSORCIO C&G, del Inspector de Obra de la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, se aprecia lo siguiente:

De las observaciones realizadas al Expediente Técnico de Obra:

1) PRESUPUESTO

Referente a la consulta el especialista de la parte civil lo ha configurado en ese orden donde indica las partidas a utilizar indicadas en el expediente técnico.

2) ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

a) A la consulta del contratista donde indica que, no se evidencia los análisis de los precios unitarios de las siguientes partidas de armados.

II. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El presupuesto comprende partidas de Líneas Primarias, Redes Primarias y Redes Secundarias, como se puede apreciar en la imagen N° 02, 03 y 04 los recursos de materiales comprenden el 5% de la mano de obra, que por lo general se debió realizar el análisis de cada material conformado en dicho recurso, con el fin de que estos materiales se detallen sus precios para identificar en el calendario de adquisición de materiales o insumos.

Los costos unitarios son en base a los del Ministerio de Energía y Minas donde los recursos de materiales (Menudos) corresponden al 5% de mano de obra.





00 APU-LP-RP-RS_DGER-MEM_30Jun2020 (c)3

01_Estudio de Mercado_DGER_30Jun2020 (c)

HERRAMIENTAS

Se refiere a cualquier utensilio pequeño que va a servir al personal en la ejecución de trabajos simples y/o complementarios a los que se hacen mediante la utilización de equipo pesado. Como costo de Herramientas se considera un porcentaje entre el 3% al 5% del costo de Mano de Obra.

MATERIALES

El costo de los materiales es puesto en Obra e incluirá los siguientes rubros:

- Precio del material en el centro abastecedor; los precios de materiales, serán costos en fábrica sin incluir IGV.
- Costo de flete; flete es el costo del transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la Obra y está compuesto por el flete desde el centro de abastecimiento hasta la ciudad y el flete desde la ciudad de Arequipa hasta la Obra en Chala.
- Costo Manipuleo y Almacenamiento; es el costo de manipular y almacenar los materiales y se considerará como costo un monto no mayor del 2% del costo del material.
- Mermas y Desperdicios; merma es la porción de un material que se consume naturalmente. Desperdicios son pérdidas irrecuperables e inutilizables de los materiales, desechos y se presentan en el proceso de transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la Obra, en el proceso constructivo, etc.

Se considerará como costo de mermas y desperdicios un monto no mayor del 5 % del costo del material que lo requiera.

Costo. Expediente Técnico Contractual

Asimismo, como se puede apreciar, los materiales no tienen unidad, no puede ser %MO. También se observa que existen partidas que son porcentajes de otras partidas y por el cual no tiene su propio análisis de precios unitarios.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRIFICACION RURAL

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LINEAS PRIMARIAS
PROYECTO :

PARTIDA : Transporte de Poste de 11 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje, en Terreno con Acceso Carrozable

UNIDAD : Un.
RENDIMIENTO : 13.0 Un/día
PARTICIPACIÓN DE LA M. O. EN LOS COSTOS 3% CALIFICADA 97% NO CALIFICADA

DESCRIPCION	Und.	Cantidad	P. Unitario S/	Parcial S/	Indice (INEI)
MATERIALES					
Material varios (Estrobo, sogá, etc)	%	5.00	104.50	5.23	039
				Sub-total	5.23
MANO DE OBRA					
Capataz	0.20	h-h	0.12	29.85	047
Peón	10.00	h-h	6.15	100.92	047
				Sub-total	104.50
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Camión plataforma 4 x 2, 122 HP, 8 Tn. (Incluye Grúa)	0.75	h-m	0.46	195.28	049
Herramientas 5% mano de obra		%	5.00	104.50	048
				Sub-total	95.06
TOTAL				S/	204.79





Ejemplo:
Archivo digital del expediente técnico

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.
1.00	DESMONTAJE			
1.01	DESMONTAJE DE POSTES	UND	8.00	180.42
1.02	DESMONTAJE DE CONDUCTORES DIVERSOS CALBRES	KM	1.20	1093.70
1.03	DESMONTAJE DE ARMADOS - FERRETERIA	UND	47.00	34.29
1.04	DESMONTAJE DE RETENIDAS	UND	2.00	52.79
1.05	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	UND	158.00	41.51
1.06	DESMONTAJE DE MURETES	UND	558.00	33.64
2.00	MEJORAMIENTO			
2.01	CEMENTACION DE POSTES	UND	35.00	238.38
2.02	MANTEENIMIENTO DE ARMADOS SEGUN PLANO	UND	35.00	31.72

No se evidencia los análisis de precios unitarios de:

No se evidencia los análisis de precios unitarios de:

EN REDES PRIMARIAS:

- MONTAJE DE ARMADO TIPO PTSV-1C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO PA1-1C

- MONTAJE DE ARMADO TIPO PA1-3C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO PTV-3C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO PA3-3C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO SAB1-3F
- MONTAJE DE ARMADO TIPO AI10-18-3
- MONTAJE DE ARMADO TIPO TSV-3C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO PSEC-3C
- MONTAJE DE ARMADO TIPO PTH-3C

Respuesta. - Se indica que dichas partidas no se filtraron, ya que tienen un valor cero cantidades por ende no está considerado en el presupuesto.





4.00	MONTAJE DE ARMADOS				
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PSV-1C	JGO	8.00	81.74	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTSV-1C	JGO	5.00	77.27	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PA1-1C	JGO	0.00	113.31	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTV-1C	JGO	0.00	110.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PRV-1C	JGO	1.00	76.21	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO TS-OC	JGO	2.00	72.59	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO EP	JGO	4.00	53.06	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PSV-3C	JGO	4.00	156.96	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTSV-3C	JGO	1.00	126.97	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PA1-3C	JGO	0.00	648.05	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTV-3C	JGO	0.00	108.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PRV-3C	JGO	3.00	152.81	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PA3-3C	JGO	0.00	1,000.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO SAM1-1F	JGO	7.00	502.55	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO SAB1-3F	JGO	2.00	872.84	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO A110-18-3	JGO	0.00	1,000.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO TSV-3C	JGO	0.00	1,000.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO DT-3C	JGO	1.00	137.68	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PSEC-3C	JGO	0.00	1,000.00	
4.00	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTH-3C	JGO	0.00	1,000.00	

Finalmente filtrando el metrado dichos costos unitarios no se utilizan

4.00	MONTAJE DE ARMADOS				
4.01	MONTAJE DE ARMADO TIPO PSV-1C	JGO	8.00	81.74	653.92
4.02	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTSV-1C	JGO	5.00	77.27	386.35
4.03	MONTAJE DE ARMADO TIPO PRV-1C	JGO	1.00	76.21	76.21
4.04	MONTAJE DE ARMADO TIPO TS-OC	JGO	2.00	72.59	145.18
4.05	MONTAJE DE ARMADO TIPO EP	JGO	4.00	53.06	212.24
4.06	MONTAJE DE ARMADO TIPO PSV-3C	JGO	4.00	156.96	627.84
4.07	MONTAJE DE ARMADO TIPO PTSV-3C	JGO	1.00	126.97	126.97
4.08	MONTAJE DE ARMADO TIPO PRV-3C	JGO	3.00	152.81	458.43
4.09	MONTAJE DE ARMADO TIPO SAM1-1F	JGO	7.00	502.55	3,517.85
4.10	MONTAJE DE ARMADO TIPO SAB1-3F	JGO	2.00	872.84	1,745.68
4.11	MONTAJE DE ARMADO TIPO DT-3C	JGO	1.00	137.68	137.68

DE LAS REDES SECUNDARIAS SE IMPLEMENTARA LOS C.U.

4.00	MONTAJE DE ARMADOS				
4.01	ARMADO TIPO E1 - F1 ALINEAMIENTO Y ANGULO	UND	4.00	40.13	160.52
4.02	ARMADO TIPO E1/S - F1/S ALINEAMIENTO Y ANGULO, SIN TABLERO	UND	45.00	38.85	1748.25
4.03	ARMADO TIPO E2 - F2 ANCLAJE Y CAMBIO DE SECCION	UND	3.00	43.79	131.37
4.04	ARMADO TIPO E2/S - F2/S ANCLAJE Y CAMBIO DE SECCION, SIN TABLERO	UND	4.00	40.13	160.52
4.05	ARMADO TIPO E3 - F3 EXTREMO DE LINEA	UND	12.00	39.46	473.52
4.06	ARMADO TIPO E3/S - F3/S EXTREMO DE LINEA, SIN TABLERO	UND	35.00	36.33	1271.55
4.07	ARMADO TIPO E4 - F4 EXTREMO DE LINEA CON DERIVACION	UND	2.00	41.47	82.94
4.08	ARMADO TIPO E4/S - F4/S EXTREMO DE LINEA CON DERIVACION, SIN TABLERO	UND	19.00	39.72	754.68
4.09	ARMADO TIPO E5 - F5 ALINEAMIENTO CON DERIVACION	UND	1.00	44.55	44.55
4.10	ARMADO TIPO E5/S - F5/S ALINEAMIENTO CON DERIVACION, SIN TABLERO	UND	10.00	41.47	414.70
4.11	ARMADO TIPO E6 - F6 ANCLAJE Y/O DERIVACION	UND	1.00	45.68	45.68
4.12	ARMADO TIPO E6/S - F6/S ANCLAJE Y/O DERIVACION, SIN TABLERO	UND	4.00	42.61	170.44
4.13	ARMADO EMPALME EN "T" E18 Y EN CRUZ E19	UND	10.00	45.50	455.00



2.00	MEJORAMIENTO				
2.01	CIMENTACION DE POSTES	UND	35.00	236.38	8,273.16
2.02	MANTENIMIENTO DE ARMAS SEGUN PLANO	UND	35.00	37.72	1,320.17





Se adjunta costos unitarios

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL						
ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LINEAS PRIMARIAS						
PROYECTO :		Const. P.S.E.Betania: Electríf. 8 Localid. de la Cuenca del Rio Tambo				
2.06	PARTIDA :	CIMENTACION CON CONCRETO CICLOPEO DE POSTE C.A.C. DE 8 M INCLUYE SOLADO				
UNIDAD :		m3				
RENDIMIENTO :		5.2	m3/día	mar-20		
DESCRIPCION	Und.	Cantidad	P. Unitario S/.	Parcial S/.	Indice (INEI)	
MATERIALES						
Material varios (Estrobo,soga,etc)	% MO	5.00	104.01	5.20	39	
Concreto ciclópeo 1:8 C,H+30% P.G.	m3	0.31	158.69	49.45		
Sub-total				54.65		
MANO DE OBRA						
Capataz	0.52	h-h	0.80	27.31	21.85	047
Operario	1.00	h-h	1.54	22.74	35.02	047
Peón	2.00	h-h	3.09	15.25	47.14	047
Sub-total				104.01		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
Camión plataforma 4 x 2 de 8 Tn (4 Tn)	0.28	h-m	0.43	168.66	72.52	049
Herramientas 5% de mano de obra	%	5.00	104.01	5.20	048	
Sub-total				77.72		
TOTAL			S/.	236.38		



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL						
ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE REDES SECUNDARIAS						
PROYECTO :		Const. P.S.E.Betania: Electríf. 8 Localid. de la Cuenca del Rio Tambo				
4.05	PARTIDA :	MONTAJE DE MANTENIMIENTO ARMADO				
UNIDAD :		Und.		FECHA : mar-20		
RENDIMIENTO :		26.2	Un/día			
DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	P. Unitario S/.	Parcial S/.	Indice (INEI)	
MATERIALES						
Material varios (Soga,estrobo,etc)	%	5	23.22	1.27	039	
Sub-total				1.27		
MANO DE OBRA						
Capataz	0.20	h-h	0.06	27.31	1.64	047
Operario	1.00	h-h	0.31	22.74	7.05	047
Oficial	1.00	h-h	0.31	16.84	5.22	047
Peón	2.00	h-h	0.61	15.25	9.31	047
Sub-total				23.22		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
Camión plataforma 4 x 2 de 8 Tn (4 Tn)	0.24	h-m	0.07	168.66	11.81	049
Caja de herramientas	2.00	h-m	0.61	1.47	0.90	037
Escalera	1.00	h-m	0.31	1.47	0.46	048
Herramientas 5% mano de obra	%	5.00	1.16	0.06	048	
Sub-total				13.23		
TOTAL			S/.	37.72		

3) FORMULA POLINOMICA

Los beneficios sociales están incluidos en los costos unitarios.



PERIODO	CALIFICACION	COSTOS/. HORA HOMBRE				
		CON 01 HIJO + BONIF. MOVILIDAD + TRABAJO EN ALTITUD	CON 01 HIJO + SIN BONIF. MOVILIDAD + TRABAJO EN ALTITUD	CON 01 HIJO + BONIF. MOVILIDAD + SIN TRABAJO EN ALTITUD	CON 01 HIJO + SIN BONIF. MOVILIDAD + SIN TRABAJO EN ALTITUD	CON 03 HIJOS + BONIF. MOVILIDAD + TRABAJO EN ALTITUD
TARIFARIO 2018-2020	OPERARIO	20.13	19.23	19.88	18.98	21.76
	PLIEGO OPERARIO ELECTROMECHANICO	21.64	20.74	21.39	20.49	23.27
	OPERARIO TOPOGRAFO	20.98	20.08	20.73	19.83	22.62
	OFICIAL	16.21	15.31	15.96	15.06	17.51
	PEON	14.65	13.75	14.40	13.50	15.82
	OPERARIO	21.16	20.16	20.85	19.85	22.87
	PLIEGO OPERARIO ELECTROMECHANICO	22.74	21.74	22.43	21.43	24.45
	OPERARIO TOPOGRAFO	22.06	21.06	21.75	20.75	23.77
	OFICIAL	16.84	15.84	16.53	15.53	18.19
	PEON	15.25	14.25	14.94	13.94	16.46
		ALTERNATIVA (1)	ALTERNATIVA (2)	ALTERNATIVA (3)	ALTERNATIVA (4)	ALTERNATIVA (5)



Con respecto a las fórmulas polinómicas de las obras civiles adjunto corregido

S10

Página: 1

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0801004 MINI CENTRAL HIDROELECTRICA BETANIA -SALDO DE OBRA
 Subpresupuesto 001 OBRAS CIVILES
 Fecha Presupuesto 15/12/2019
 Moneda NUEVOS SOLES
 Ubicación Geográfica 120608 JUNIN - SATIPO - RIO TAMBO

$$K = 0.324*(MCAr / MCAo) + 0.303*(MHFr / MHFo) + 0.271*(IDr / IDo) + 0.102*(Ahr / AHo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.324	3.704	12.346	06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO
			83.951 MCA	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
			79.208 MHF	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.303	7.591	13.201	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
			13.201	32	FLETE TERRESTRE
			12.546	37	HERRAMIENTA MANUAL
3	0.271	87.454 ID	28	DINAMITA	
			63.725 AH	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
4	0.102	36.275	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	
			38	HORMIGON	





FORMULA POLINOMICA RED SECUNDARIA

FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS - REDES SECUNDARIAS INGENIERIA DE DETALLE

DISTRITO	RIO TAMBO								
PROVINCIA	SATIPO								
REGION	JUNIN								
PARTE II	REDES SECUNDARIAS								
FECHA	feb-20								

Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Simbolo	Monto	SIMBOLO MONOF	INCIDENCIA		COEFICIENTE
						1,071,698.62	%	
PRESUPUESTO BASE								
		S/.		1,071,698.62				
1	POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	62	PC	24,638.27	PC	111,662.44	453.21%	0.104
	TRANSPORTE	32	TA	87,024.17			28.36%	
2	CONDUCTORES AUTOPORTANTES DE ALUMINIO	30	CA	21,486.98	CA	62,077.86	34.61%	0.058
	LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS	11	LA	40,590.88			65.39%	
3	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	7,438.80	CD	383,667.01	1.94%	0.358
	FERRETERIA Y ACCESORIOS DE CONDUCTORES	02	FE	7,760.33			2.02%	
	PUESTA A TIERRA	06	PT	36,765.60			9.58%	
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	30	CD	331,702.28			86.46%	
4	MONTAJE ELECTROMECHANICO+DESMONTAJE	47	MO	306,865.77	MO	306,865.77	100.00%	0.286
5	GASTOS GENERALES	39	GG	103,712.77	GU	207,425.54	50.00%	0.194
	UTILIDADES	39	UU	86,427.31			41.67%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	17,285.46			8.33%	
							1.000	
0.104 PCr/CAo + 0.058 CDr/MOo + 0.358 MOr/MOo + 0.286 GUr/GUo + 0.194 GUr/o								

NOTA : En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia

De la red secundaria se evidencia que la suma 1.000

En el archivo denominado MET y PTO- RS-03-1, la fórmula polinómica se encuentra oculto, abrir dicho archivo la suma de los coeficientes Suman 1.000, del mismo modo para la Línea Primaria y Red Primaria al abrir



MyPTO-LP-OKE - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro 10 ¿Qué desea hacer?

Pegar Fuente Alineación Número Estilos

A1 LINEAS PRIMARIAS

PROYECTO SALDO DE OBRA- CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA- ELECTRIFICACION DE 06 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN									
6	DISTRITO	RIO TAMBO							
7	PROVINCIA	SATIPO							
8	REGION	JUNIN							
9	PARTE II	LINEAS PRIMARIAS							
10	FECHA	MARZO DEL 2020							
Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Simbolo	Monto	SIMBOLO MONOF	% INCIDENCIA	COEFICIENTE		
PRESUPUESTO BASE									
		S/.		796,794.20					
1	POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS	62	PC	80,993.76	PC	100.00%	0.1018		
2	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	30	CA	73,680.18	CA	100.00%	0.1001		
3	AISLADORES Y ACCESORIOS	11	AI	52,565.55	AI	50.221%	0.1316		
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	06	PT	4,334.85		4.141%			
	FERRETERIA Y ACCESORIOS	02	FE	26,751.22		24.603%			
	RETENIDAS Y ACCESORIOS	02	RA	17,534.46		16.762%			
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANOBRAS	06	PR	4,482.09		4.282%			
	MONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	332,226.66	MO	88.30%	0.4730		
4	DESMONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	11,722.17		3.10%			
	TRANSPORTE	32	TA	32,478.77		8.60%			
5	GASTOS GENERALES	39	GG	77,012.34	GG	50.00%	0.1936		
	UTILIDADES	39	UU	84,176.96		41.70%			
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19 (2x)	39	PIC	12,635.39	PIC	8.30%			
0.1018 PCr/PCo + 0.1001 CAr/CAo + 0.1316 AIr/AIo + 0.4730 MOr/MOo + 0.19355 GGr/GGo									
NOTA : En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia									





Gobierno Regional Junín

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



LINEAS PRIMARIAS

FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS

PROYECTO SALDO DE OBRA: "CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA- ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN"

DISTRITO RIO TAMBO
PROVINCIA SATIPO
REGION JUNIN
PARTE II LINEAS PRIMARIAS
FECHA MARZO DEL 2020

Table with 8 columns: Item, ELEMENTO REPRESENTATIVO, INDICE UN, Simbolo, Monto, SIMBOLO MONOF, % INCIDENCIA, COEFICIENTE. It lists various electrical components and their associated costs and incidence percentages.

k= 0.1018 PCr/Pco + 0.1001 CAr/Cao + 0.1315Alr/Alo + 0.473 MOr/MOo + 0.19355 GGr/GGo

NOTA : En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia

Excel spreadsheet showing a detailed breakdown of the formula coefficients. Columns include item numbers, descriptions, indices, symbols, and incidence percentages. A formula bar at the bottom shows: k= 0.209 PCr/PCo + 0.295 TRr/TRo + 0.038 CAr/CAo + 0.100 FRr/FRo + 0.237 MOr/MOo + 0.120 GUr/GUo

Problema que aconteció fue: Como se presentaba en otra carpeta únicamente los archivos de las fórmulas polinómicas al copiar se vincularon a otro archivo que origino valores diferentes al archivo ejecutable primogénito.

Solución: En el metrado ejecutable esta las fórmulas polinómicas tienen sus valores de los coeficientes de incidencia iguales a uno (1.000)





REDES PRIMARIAS											
FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS											
PROYECTO	SALDO DE OBRA: "CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA- ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN"										
DISTRITO	RIO TAMBO										
PROVINCIA	SATIPO										
REGION	JUNIN										
PARTE I	REDES PRIMARIAS										
FECHA	JUNIO-2020										
Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Símbolo	Monto	SIEMBOLO MONOF			INCIDENCIA	COEFICIENTE		
PRESUPUESTO BASE		S/.	301,253.11								
1	POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS	62	PC	31,204.12	PC	31,204.12		100.00%	0.10		
2	TRANSFORMADORES	48	TR	34,551.16	TR	84,685.63		40.80%	0.28		
	TABLEROS DE DISTRIBUCION	12	TE	50,134.47	TE			59.20%			
3	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	30	CO	16,856.69	CA	16,856.69		100.00%	0.06		
4	AISLADORES Y ACCESORIOS	11	AI	10,127.08		40,823.03		24.81%	0.14		
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	06	PT	12,791.46				31.33%			
	FERRERIA PARA POSTES Y CRUCETAS	02	FE	6,074.54	PR			14.88%			
	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	5,370.81				13.16%			
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA	06	PR	6,459.14				15.82%			
5	MONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	58,870.10		69,376.58		84.86%	0.23		
	TRANSPORTE	32	TA	10,506.48	MO			15.14%			
6	GASTOS GENERALES	39	GG	29,153.53	GG	58,307.06		50.00%	0.19		
	UTILIDADES	39	UU	24,294.61	GU			41.67%			
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	4,858.92	PIC			8.33%			
$k = 0.10 PCr/PCo + 0.28 TRr/TRo + 0.06 CAr/CAo + 0.14 PRr/PRo + 0.23 MOR/MOo + 0.19 GUr/GUo$											

NOTA : En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor incidencia

4) CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES O INSUMOS

IV. CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES O INSUMOS

Se evidencia que, en la entrega del expediente técnico se ha enviado solo el cronograma valorizado y desembolso durante la ejecución del proyecto, se debe indicar que se debió diferenciar los calendarios por cada componente:

1. Calendario de avance de obra valorizado y
2. Calendario de adquisición de materiales o insumos.

Se trabajó agrupando partidas de materiales de y de mano de obra que en las obras de electrificación son más ordenados y ejecutables para llevar el control de las valorizaciones.

CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE DESEMBOLSOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO

DESCRIPCION	UNID	TOTAL S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12
COSTO DIRECTO		8,424,987.18	126,375.54	168,500.05	335,883.27	843,426.58	1,323,474.56	1,347,983.76	1,422,578.81	1,153,489.94	988,587.37	293,657.11	252,750.01	168,300.83
GASTOS GENERALES INCLUYE PRESUPUESTO COVID(12%)	12%	1,010,989.66	15,165.06	20,220.01	40,305.99	101,211.19	158,016.95	161,758.05	170,709.46	138,416.39	118,631.68	35,238.85	30,330.00	20,196.10
UTILIDAD (10%)	10%	842,499.72	12,637.55	16,850.01	33,588.33	84,342.66	132,347.46	134,798.38	142,257.88	115,346.99	98,859.74	29,365.71	25,275.00	16,830.08
IMPLEMENTACIÓN COVID 19 EL (2%) DE COSTO DIRECTO	2%	168,499.94	2,527.51	3,370.00	6,717.67	16,868.53	26,469.49	26,959.68	28,451.58	23,069.40	19,771.95	5,873.14	5,065.00	3,366.02
SUB TOTAL		10,446,986.50	156,705.66	208,940.07	416,485.26	1,045,843.96	1,641,108.46	1,671,499.87	1,763,997.73	1,430,302.72	1,225,860.74	364,134.81	313,410.01	208,693.03
IGV	18%	1,880,459.37	28,207.02	37,609.21	74,969.15	188,252.81	295,399.52	300,869.98	317,519.59	257,454.49	220,654.93	65,544.27	56,413.80	37,564.75
TOTAL PRESUPUESTO		12,327,455.87	184,912.68	246,549.28	491,464.41	1,234,101.77	1,936,507.98	1,972,369.85	2,081,517.32	1,687,757.21	1,446,515.67	429,679.08	369,823.81	246,257.78
SUPERVISION	5%	616,372.79	9,245.63	12,327.46	24,573.22	61,705.09	96,825.40	98,618.49	104,075.87	84,387.86	72,325.78	21,483.95	18,491.19	12,312.89





Asimismo, en la parte de las conclusiones, la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, señala que: "En mi calidad de Sub Gerente de Supervisión y Liquidación de Obras, visto la CARTA N° C&G- 24-2021 del proyectista y el INFORME TECNICO N° 001-2021-GRJ/GRI/SGSLO/APT del inspector, solicito a su despacho la aprobación de la corrección de los coeficientes de incidencia de las formulas polinómicas de la obra "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA – ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", CUI N° 2094610, con las siguientes modificaciones:

FORMULA POLINOMICA DE LAS LINEAS PRIMARIAS

DECIA:



LÍNEAS PRIMARIAS
FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS

Table with columns: Item, ELEMENTO REPRESENTATIVO, INDICE UN, Símbolo, Monto, SÍMBOLO MONOF, % INCIDENCIA, COEFICIENTE. Includes project details like 'PROYECTO: BALDO DE OBRA CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA...' and a list of items such as 'POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS'.

Formula: C= 0.1018 PCnPzo + 0.1001 CAnCao + 0.1315AnAo + 0.473 MOnMOo + 0.1935 GGnO 1935o

NOTA: En caso de monomios compuestos por varios índices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor incidencia

Handwritten signature and stamp of Gustavo Vera Rodríguez, Jefe de Proyecto C&G, CIP: 85168

Handwritten signature and stamp of the Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras

Handwritten signature and stamp of the Gerencia Regional de Infraestructura, REG. NO. 34463



Gobierno Regional Junín

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Participando con la fuerza del pueblo

DEBE DECIR:

Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Símbolo	Monto	SÍMBOLO MONOF	% INCIDENCIA	COEFICIENTE
PRESUPUESTO BASE		795,794.20					
1	POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS	62	PC	80,993.76	PC	100.00%	0.1018
2	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	30	CA	79,680.18	CA	100.00%	0.1001
					AI		0.1315
	AISLADORES Y ACCESORIOS	11	AI	52,565.55		50.221%	
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	06	PT	4,334.65		4.141%	
3	FERRETERIA Y ACCESORIOS	02	FE	25,751.22		24.603%	
	RETENIDAS Y ACCESORIOS	02	RA	17,534.46		16.752%	
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA	06	PR	4,482.09		4.282%	
4	MONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	332,226.66	MO	88.30%	0.4730
	DESMTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	11,722.17		3.10%	
	TRANSPORTE	32	TA	32,478.77		8.60%	
5	GASTOS GENERALES	39	GG	77,012.34	GG	50.00%	0.1936
	UTILIDADES	39	UU	64,176.95		41.70%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19 EL (2%)	39	PIC	12,835.39	PIC	8.30%	

$$k = 0.1018 PCr/Pco + 0.1001 CAr/Cao + 0.1316 AIr/Alo + 0.4730 MOr/MOo + 0.1936 GGr/GGo$$



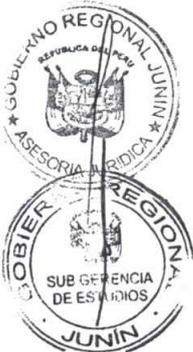
FORMULA POLINOMICA DE LAS REDES PRIMARIAS

DECIA:

REDES PRIMARIAS							
FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS							
Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Símbolo	Monto	SÍMBOLO MONOF	% INCIDENCIA	COEFICIENTE
PRESUPUESTO BASE		301,283.11					
1	POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS	62	PC	31,204.12	PC	100.00%	0.10
2	TRANSFORMADORES	48	TR	34,581.16	TR	40.80%	0.28
3	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	30	CD	16,858.39	CA	100.00%	0.06
						40.823.03	
	AISLADORES Y ACCESORIOS	11	AI	10,127.38		24.81%	
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	06	PT	12,791.45		31.33%	
4	FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS	02	FE	6,074.54	PR	14.88%	0.14
	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	5,370.81		13.16%	
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA	06	PR	6,489.14		19.82%	
5	MONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	58,870.10	MO	84.86%	0.23
	TRANSPORTE	32	TA	10,506.48		15.14%	
6	GASTOS GENERALES	39	GG	28,153.53	GG	50.00%	0.19
	UTILIDADES	39	UU	24,294.61	GU	41.67%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	4,868.32	PIC	8.33%	

$$k = 0.10 PCr/PCo + 0.28 TRr/TRo + 0.06 CAr/CAo + 0.14 PRr/PRo + 0.23 MOr/MOo + 0.19 GUr/GUo$$

NOTA: En caso de monomios compuestos por varios índices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor incidencia



Signature and stamp of the Regional Government of Junín.

Signature and stamp of the Regional Government of Junín.

Signature and stamp of the Regional Government of Junín.



Gobierno Regional Junin

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



DEBE DECIR:

REDES PRIMARIAS								
FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS								
PROYECTO	SALDO DE OBRA: "CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO DE BETANIA- ELECTRIFICACION DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN"							
DISTRITO	RIO TAMBO							
PROVINCIA	SATIPO							
REGION	JUNIN							
PARTE I	REDES PRIMARIAS							
FECHA	JUNIO 2020							
Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Simbolo	Monto	SIMBOLO MONOF	301,253.11	INCIDENCIA	COEFICIENTE
PRESUPUESTO BASE Si. 301,253.11								
1	POSTES DE C.A.C. Y CRUCETAS	62	PC	31,204.12	PC	31,204.12	100.00%	0.10
2	TRANSFORMADORES	48	TR	34,551.16	TR	84,685.63	40.80%	0.28
	TABLEROS DE DISTRIBUCION	12	TE	50,134.47			59.20%	
3	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	30	CO	16,856.69	CA	16,856.69	100.00%	0.06
4	AISLADORES Y ACCESORIOS	11	AI	10,127.08		40,823.03	24.81%	0.14
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	06	PT	12,791.46			31.33%	
	FERRERIA PARA POSTES Y CRUCETAS	02	FE	6,074.54	PR		14.89%	
	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	5,370.81			13.16%	
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA	06	PR	6,459.14			15.82%	
5	MONTAJE ELECTROMECHANICO	47	MO	58,870.10	MO	69,376.58	84.86%	0.23
	TRANSPORTE	32	TA	10,506.48			15.14%	
6	GASTOS GENERALES	39	GG	29,153.53	GG	58,307.06	50.00%	0.19
	UTILIDADES	39	UU	24,294.61	GU		41.67%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	4,858.92	PIC		8.33%	
$k = 0.10 PCr/PCo + 0.28 TRr/TRo + 0.06 CAr/CAo + 0.14 PRr/PRo + 0.23 MOr/MOo + 0.19 GUr/GUo$								

NOTA: En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia

FORMULA POLINOMICA DE LAS REDES SECUNDARIAS

DECIA:

FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS - REDES SECUNDARIAS
INGENIERIA DE DETALLE

DISTRITO: RIO TAMBO
PROVINCIA: SATIPO
REGION: JUNIN
PARTE II: REDES SECUNDARIAS
FECHA: Mar 20

Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Simbolo	Monto	SIMBOLO MONOF	INCIDENCIA %	COEFICIENTE
PRESUPUESTO BASE Si. 1,071,698.82							
1	POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	62	PC	24,638.27	PC	100.00%	0.323
2	CONDUCTORES AUTOPORTANTES DE ALUMINIO	30	CA	21,488.99	CA	34.51%	0.358
	LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS	11	LA	40,590.89		85.39%	
3	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	7,438.80	CD	1.94%	0.358
	FERRERIA Y ACCESORIOS DE CONDUCTORES	02	FE	7,760.33		2.02%	
	PUESTA A TIERRA	06	PT	36,785.60		9.58%	
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	30	CD	331,702.28		86.46%	
4	MONTAJE ELECTROMECHANICO-DESMONTAJE	47	MO	306,885.77	MO	77.91%	0.368
	TRANSPORTE	32	TA	87,024.17		22.09%	
5	GASTOS GENERALES	39	GG	103,712.77	GU	50.00%	0.194
	UTILIDADES	39	UU	86,427.31		41.67%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	17,285.46		8.33%	
$k = 0.023 PCr/PCo + 0.058 CAr/CAo + 0.358 CDr/CDo + 0.368 MOr/MOo + 0.194 GUr/GUo$							

NOTA: En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia

[Signature]
Gustavo Vera Rodriguez
Ingeniero Civil
E.P. 12345



[Signature]
ING. MSc. (E) ...
E.D. No. 04460





Gobierno Regional Junín

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Participando con la fuerza del pueblo

DEBE DECIR:

FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE DE PRECIOS - REDES SECUNDARIAS
INGENIERIA DE DETALLE

DISTRITO	RIO TAMBO								
PROVINCIA	SATIPO								
REGION	JUNIN								
PARTE II	REDES SECUNDARIAS								
FECHA	feb-20								

Item	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UN	Simbolo	Monto	SIMBOLO MONOF	INCIDENCIA		COEFICIENTE
						1,071,698.62	%	
PRESUPUESTO BASE		S/.		1,071,698.62				
1	POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	62	PC	24,638.27	PC	111,662.44	453.21%	0.104
	TRANSPORTE	32	TA	87,024.17			28.36%	
2	CONDUCTORES AUTOPORTANTES DE ALUMINIO	30	CA	21,486.98	CA	62,077.86	34.61%	0.058
	LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS	11	LA	40,590.88			65.39%	
3	RETENIDAS Y ANCLAJES	02	RA	7,438.80	CD	383,667.01	1.94%	0.358
	FERRERIA Y ACCESORIOS DE CONDUCTORES	02	FE	7,760.33			2.02%	
	PUESTA A TIERRA	06	PT	36,765.60			9.58%	
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	30	CD	331,702.28			86.46%	
4	MONTAJE ELECTROMECANICO+DESMONTAJE	47	MO	306,865.77	MO	306,865.77	100.00%	0.286
5	GASTOS GENERALES	39	GG	103,712.77	GU	207,425.54	50.00%	0.194
	UTILIDADES	39	UU	86,427.31			41.67%	
	IMPLEMENTACIÓN COVID 19	39	PIC	17,285.46			8.33%	
								1.000
0.104 PCr/CAo + 0.058 CDr/MOo + 0.358 MOr/MOo + 0.286 GUr/GUo + 0.194 GUr/o								

NOTA: En caso de monomios compuestos por varios indices se ha considerado para efecto de denominación el simbolo que tiene mayor incidencia



FORMULA POLINOMICA DE LAS OBRAS CIVILES

DECIA:

Presupuesto 0801004 MINI CENTRAL HIDROELECTRICA BETANIA -SALDO DE OBRA
 Subpresupuesto 001 OBRAS CIVILES
 Fecha Presupuesto 16/12/2019
 Moneda NUEVOS SOLES
 Ubicación Geográfica 120808 JUNIN - SATIPO - RIO TAMBO

$$K = 0.286*(LAr / LAo) + 0.236*(ITCr / ITCo) + 0.200*(MMAr / MMAo) + 0.124*(AFDr / AFDo) + 0.116*(CHDr / CHDo) + 0.321*(MHR / MHo)$$

Monomio	Factor	(%)	Simbolo	Indice	Descripción
1	0.286	0.357		10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
		0.714	LA	40	LOSETA
2	0.236	96.168	ITC	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
		2.542		72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
		1.271		82	CABLE VOLTENAX NZXSEY 18/30 KV 3X50 MM2
3	0.200	89.000	MMA	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		5.500		45	MADERA TERCIA DA PARA ENCOFRADO
		5.500		06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO
4	0.124	84.516	AFD	93	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
		14.516		29	DOLAR
		20.368		32	FLETE TERRESTRE
5	0.116	35.345		17	HERRAMIENTA MANUAL
		40.517	CHO	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		24.138		28	DINAMITA
6	0.321	13.707		38	HORMIGON
		96.293	MH	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

[Handwritten Signature]
 Roberto Chacop Estrella
 Ing. Civil - Junín
 INGENIERO CIVIL

Fuente: Expediente Técnico Contractual



**DEBE DECIR:**

S:0

Página : 1

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0801004 MINI CENTRAL HIDROELECTRICA BETANIA -SALDO DE OBRA
 Subpresupuesto 001 OBRAS CIVILES
 Fecha Presupuesto 15/12/2019
 Moneda NUEVOS SOLES
 Ubicación Geográfica 120608 JUNIN - SATIPO - RIO TAMBO
 $K = 0.324*(MCAr / MCAo) + 0.303*(MHFr / MHFo) + 0.271*(IDr / IDo) + 0.102*(Ahr / AHo)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.324	3.754	12.346	06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO
				21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
				47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.303	79.208	MHF	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
				32	FLETE TERRESTRE
				37	HERRAMIENTA MANUAL
				28	DINAMITA
3	0.271	12.546	97.454	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
				03	ACERO DE CONSTRUCCIÓN CORRUGADO
4	0.102	53.725	AH	03	ACERO DE CONSTRUCCIÓN CORRUGADO
				38	HORMIGÓN

Que, por su parte, mediante Informe Técnico N° 398-2021-GRJ-GRI-SGE, de la Sub Gerencia de Estudios emite pronunciamiento respecto a la procedencia de la modificación de las formulas polinómicas, conforme al siguiente detalle:

"(...) se advierte que efectivamente las formulas polinómicas de los sub presupuestos de obras civiles, líneas primarias y redes secundarias nos e ajustan a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, (el cual indica que la suma de los coeficientes de incidencia de la fórmula polinómica necesariamente debe ser igual a la unidad) por cuanto presente errores en el orden siguiente:

- La sumatoria de los coeficientes de incidencia de la fórmula polinómica del sub presupuesto de obras civiles es de 1.277.
- La sumatoria de los coeficientes de incidencia de la fórmula polinómica del sub presupuesto de líneas primarias es de 0.99995
- La sumatoria de los coeficientes de incidencia de la fórmula polinómica del sub presupuesto de redes secundarias es de 1.001.

Por lo que, estando la opinión de la inspección de obra y de la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, que expresan la necesidad de realizar la corrección de los coeficientes de incidencia de las fórmulas polinómicas, y de acuerdo a lo remitido por el Consultor mediante Carta CYG-024-2021, donde adjunta las fórmulas polinómicas corregidas y firmadas por los responsables de su elaboración, se otorga opinión favorable a la modificación de las fórmulas polinómicas de los sub presupuestos de obras civiles y redes secundarias del expediente técnico del proyecto "Construcción del pequeño sistema eléctrico de Betania-electrificación 08 localidades de la cuenca del Rio Tambo" y se recomienda continuar con el trámite que corresponda a fin de subsanar la observación advertida."

Que, en ese sentido, habiéndose evidenciado la necesidad de corrección de la fórmula polinómica respecto a los componentes de, líneas primarias, redes secundarias y obras civiles, conforme a los detalles expuestos en los párrafos precedentes, situación que contraviene lo indicado en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 011-79-VC, que señala: "La suma de todos los coeficientes de





incidencia $(a+b+c+d+e)$, siempre será igual a la unidad (1)"; asimismo, considerando que, el error de la sumatoria establecida, generaría efectos perjudiciales en el procedimiento de reajuste de precios realizados en las valorizaciones mensuales, obligándonos a realizar pagos mayores a los que correspondan legalmente; es menester, ajustarnos a las disposiciones del ordenamiento legal mencionado, adoptando las acciones correctivas, conforme a lo desarrollado por la Opinión N° 009-2019/DTN, que concluye: "Si bien la normativa de contrataciones del Estado no prevé que, durante la ejecución contractual, puedan modificarse las formulas polinómicas contenidas en el expediente técnico de obra; **la Entidad puede aprobar la corrección de los coeficientes de incidencia de la fórmula polinómica a efectos de que la sumatoria de estos sea igual a la unidad (1); ello con la única finalidad de ajustar el contenido del contrato a las disposiciones del ordenamiento legal vigente.**";



Que, en consecuencia, estando a la revisión, evaluación, conformidad y aprobación otorgada por la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras a la Liquidación, a través del Informe Técnico N° 67-2021-GRJ/GRI; Informe Técnico N° 189-2021-GRJ/GRI/SGSLO, Informe Técnico N° 01-2021-GRJ/GRI/SGSLO/APT, que aprueba la corrección de la fórmula polinómica en los componentes de líneas primarias, redes secundarias y obras civiles del Expediente Técnico de saldo de la obra: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO DE BETANIA ELECTRIFICACIÓN DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", Código Único de Inversiones N° 2094610, aprobado mediante Resolución Gerencial Regional de Infraestructura N° 083-2020-G.R.-JUNIN/GRI; conforme a lo señalado líneas precedentes



Con la visación de la Gerencia Regional de Infraestructura, Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, la Sub Gerencia de Estudios y la Oficina Regional de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- CORREGIR la FÓRMULA POLINÓMICA en los componentes de líneas primarias, redes secundarias y obras civiles del Expediente del Técnico de saldo de la obra: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO DE BETANIA ELECTRIFICACIÓN DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", Código Único de Inversiones N° 2094610, aprobado mediante Resolución Gerencial Regional de Infraestructura N° 083-2020-G.R.-JUNIN/GRI; de acuerdo al siguiente detalle:

- La fórmula polinómica del sub presupuesto de obras civiles es:

$$K= 0.324*(MCAr/MCAo)+0.303*(MHFr/MHFO)+0.271*(IDr/IDo)+0.102*(AHR/AHo)$$
- La fórmula polinómica del sub presupuesto de líneas primarias es:

$$K=0.10PCr/PCo+0.28TRr/TRo+0.06Car/CAo+0.14PRr/PRO+0.23MOr/MOo+0.19GUr/GUo$$
- La fórmula polinómica del sub presupuesto de redes secundarias es:

$$K= 0.104 PCr/CAo+0.058CDr/MOo+0.358Mor/MOo+0.286GUr/GUo+0.194GUr/o$$





ARTÍCULO SEGUNDO.- DETERMINAR la responsabilidad administrativa de los intervinientes en la revisión, evaluación, conformidad y aprobación del Expediente Técnico de la obra: "CONSTRUCCIÓN DEL PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO DE BETANIA ELECTRIFICACIÓN DE 08 LOCALIDADES DE LA CUENCA DEL RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN", Código Único de Inversiones N° 2094610, aprobado mediante Resolución Gerencial Regional de Infraestructura N° 083-2020-G.R.-JUNIN/GRI.

ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFIQUESE la presente Resolución a la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, Sub Gerencia de Estudios, Oficina Regional de Administración y Finanzas, y demás partes interesadas, que por la naturaleza de sus funciones tengan inherencia en el contenido de la misma.

ARTÍCULO CUARTO.- DEVUELVASE, el expediente administrativo a la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras, a fin de mantener un expediente único en cumplimiento al artículo 161° del TUO de la Ley N° 27444 – Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por el D.S. 004-2019-JUS.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



Ing. LUIS ANGEL RUIZ ORE
Gerente Regional de Infraestructura
GOBIERNO REGIONAL JUNIN

GOBIERNO REGIONAL JUNIN
Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento y fines pertinentes

HYO. 22 MAR. 2021

Abog. Helen S. Díaz Herrera
SECRETARÍA GENERAL