SOPORTE CANTIDADES Y RENDIMIENTOS

ÍTEM NP 13

DESCRIPCIÓN Berma en Concreto Hidraulico 21 Mpa

CONTRATO No. 985 de 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA CARRETERA VILLAGARZON - SAN JOSE DEL FRAGUA Y PUENTE SOBRE EL RIO CAQUETA EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO, CAUCA Y CAQUETA EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA VIAS PARA LA CONEXION DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0

PROYECTO: Villagarzon - Puerto Bello - San Jose del Fragua

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS COLOMBIA 055

CANTIDAD

Longitud a Construir	14,000.00	m
Ancho Carril	1.00	m
Cantidad Carriles	2.00	Und
Area Losa 21Mpa	0.1728	m
TOTAL	**4,838.00**	**m3**

EQUIPO

DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	OBSERVACION
ASPERSOR MANUAL DE 20 LTS	1	Equipo relacionado en Item Contractual 500.1 Pavimento en concreto Hidraulico MR-45. Por ser Actividad Homologa
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Por ser procedo dominante en la actividad
COMPRESOR (BARRIDO Y SOPLADO)	3	Equipo relacionado en Item Contractual 500.1 Pavimento en concreto Hidraulico MR-45. Por ser Actividad Homologa
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
CORTADORA DE PAVIMENTO	1	Equipo relacionado en Item Contractual 500.1 Pavimento en concreto Hidraulico MR-45. Por ser Actividad Homologa
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
VIBRADOR DE CONCRETO	1.25	Equipo relacionado en Item Contractual 500.1 Pavimento en concreto Hidraulico MR-45. Por ser Actividad Homologa
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
MOTONIVELADORA 120H	4	Equipo Item Contractual 320.1 SBG Case A, para extender superficie de apoyo SBG para Berma
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
VIBROCOMPACTADOR	4	Equipo Item Contractual 320.1 SBG Case A, para compactar superficie de apoyo SBG para Berma
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
CARROTANQUE DE AGUA 1000 LITROS	4	Equipo Item Contractual 320.1 SBG Case A, para humedad optima de compactacion superficie de apoyo SBG para Berma
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
FORMALETA METALICA	4	Equipo Item Contractual 630.4 Concreto 21Mpa, para contener el perimetro de cada modulacion de la berma
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad
CAMIÓN NQR	4.838	Equipo Item Contractual 730.1 Defensa Metalica, Utilizado para la mobilizacion interna de materiales necesarios
		Rendimiento Instalacion concreto 21 Mpa. Porr ser procedo dominante en la actividad

MATERIALES

CINTILLA DE POLIURETANO TIPO (SikaRod 3/8" (10) mm O SIMILAR)

Ancho Berma	1.00	m
Espesor Berma	0.15	m
Long	6.667	m
Volumem Concreto 21 Mpa	1.00	m3
Longitud de Modulacion	4.00	m

Para 1.0 m3 de concreto, se instala 1,67 modulaciones de Berma de (4.0mX1.0mX0,15m)

longitud parcial 0,667 X 4.0 = 2.67 m

Para un Paño de (4.0mX1.0mX0,15m)	4.0	m	Tramo paralelo a MR-45
	1.0	m	Tramo transversal Inicio modulacion
	1.0	m	Tramo transversal a 1,0m de inicio
	1.0	m	Tramo transversal a 2,0m de inicio
	1.0	m	Tramo transversal a 3,0m de inicio
Para un Paño parcial (2.68mX1.0mX0,15m)	2.68	m	Tramo paralelo a MR-45. Para completar 1,0m3 de Concreto 21Mpa
	1.0	m	Tramo transversal Inicio modulacion
	1.0	m	Tramo transversal a 1,0m de inicio
	1.0	m	Tramo transversal a 2,0m de inicio
	1.0	m	Tramo transversal a 2,68m de inicio
Cantidad Parcial	14.7	m	
Desperdicio	10%		
Cantidad	16.1	m	

SELLADOR AUTONIVELANTE (Sikaflex 401 Pavement SL O SIMILAR)

Longitud de Modulacion	4.00	m		
Para 1.0 m3 de concreto, se instala 1,67 modulaciones de Berma de (4.0mX1.0mX0,15m)				
longitud parcial 0,667 X 4.0 =	2.67	m		
Cantidad	16.1	m		Se toma la misma distancia de Cintilla de Poliuretamo

ANTISOL

Se consideta la misma cantidad utilizada para el Item 500.1 Pavimento en Concreto Hidraulico MR-45

Cantidad	1.316	m	Cantidad Item Contractual 500.1

CONCRETO 21 MPA (PREMEZCLADO) (Puesto en Obra)

Concreto 21 Mpa	1.00	m3
Desperdicio 5%	5%	
Cantidad	1.05	m3

DISCO DIAMANTADO PARA CORTE DE CONCRETO 16"

Se consideta la misma cantidad utilizada para el Item 500.1 Pavimento en Concreto Hidraulico MR-45

Cantidad	0.014	m	Cantidad Item Contractual 500.1

MATERIAL DE SUBBASE GRANULAR CLASE A

Longitud mayor de area capa de subbase	0.76	m	
Longitud menor de area capa de subbase	0.64	m	
Espesor SBG (Por Reduccion espesor Berma)	0.06	m	
Longitud para 1.0m3 Concreto 21Mpa	5.780	m	
Volumen Parcial SBG	**0.240**	m3	
Sobreancho SBG	0.50	m	
Espesor Sobreancho (SBG Diseño + MR-45)	0.41	m	
Longitud para 1.0m3 Concreto 21Mpa	5.78	m	
Volumen Parcial SBG	**1.185**	m3	
Talud estabilidad 1:1 SBG			
Espesor SBG	0.21	m	
Ancho (Igual a Altura para talud 1:1)	0.50	m	
Longitud para 1.0m3 Concreto 21Mpa	5.78	m	
Volumen Parcial SBG	**0.607**	m3	
Volumen Parcial	**2.03**	m3	
Expansión 30%	0.61	m3	
Desperdicio 5%	0.10	m3	
VOLUMEN TOTAL=	2.74	m3	0.24276

AGUA LT (Proceso de Subbase Granular)

	2.74	m3	Volumen de SBG
Cantidad	**0.14**	Lts	

TRANSPORTES

TRANSPORTE EN CAMION MEZCLADOR

Insumo contractual Item 500.1 Pavimento en Concreto Hidraulico MR-45

Cantidad Concreto 21Mpa	1.05	m3	De acuerdo a calculo presente Actividad
Distancia	10.13	km	De acuerdo a Item Contractual 500.1 Pavimento en Concreto Hidraulico MR-45
Tarifa	$ 2,107.00		De acuerdo a Item Contractual 500.1 Pavimento en Concreto Hidraulico MR-45

TRANSPORTE DE MATERIAL SUBBASE

Insumo contractual Item 320.1 Sub Base Granular Clase A

Cantidad SBG	2.74	m3	De acuerdo a calculo presente Actividad
Distancia	10.13	km	Distancia centro de gravedad
Tarifa	$ 850.00		De acuerdo a Item Contractual 320.1 Sub Base Granular Clase A

MANO DE OBRA

Nivelación Maquinaria			
OFICIAL	1	Und	
AYUDANTES	1	Und	
Rendimiento			
OFICIAL	32		4 h-maquina* 1 jornal (8 horas)
AYUDANTES	32		4 h-maquina* 1 jornal (8 horas)
IV. MANO DE OBRA			
AYUDANTES	4	Und	
Rendimiento			
AYUDANTES	0.043	m3/ml	Cantidad de excavacion dentellon por metro lineal
	80.92	ml dia	Longitud excavacion dia
	3.48	m3	Excavacion x ayudante
Rendimiento	14		excavacion dentellones por 4 ayudantes
Nivelación Maquinaria			
OFICIAL	3	Und	
AYUDANTES	10	Und	
Rendimiento			
OFICIAL	2	hrs	Rendimiento de equipos en (hrs) para Instalación y texturizado del concreto- Cantidad 1 Oficiales
	8.66	hrs	Rendimiento de equipos en (hrs) para Instalación, texturizado - Cantidad 9 Ayudantes
B = (1 / A) m3	0.5	m3	Cantidad de m3 de concreto 21 MPa Instalados en 1 hr
	8	hrs	1 Jornal de trabajo en hrs
	4	m3/jornal	Total cantidad de m3 de Berma 21 Mpa en un Jornal de trabajo
Rendimiento Oficial	12		
AYUDANTES			
	6.67	hrs	Rendimiento de equipos en (hrs) para Instalación, texturizado del concreto- Cantidad 1 Ayudante
B = (1 / A) m3	0.15	m3	Cantidad de m3 de concreto 21 MPa Instalados en 1 hr
	8	hrs	1 Jornal de trabajo en hrs
	1.2	m3/jornal	Total cantidad de m3 de Berma 21 Mpa en un Jornal de trabajo
Rendiemiento Ayudante	12		
Corte y sello de Juntas			
OFICIAL	1	Und	
AYUDANTES	1	Und	
	647.36	ml/8horas	Rendimiento de equipos en (hrs) corte y sello de concreto- Cantidad 1 Ayudante.Base del MR43
	80.92	m3/dia	Cantidad de concreto en berma por jornada 8 horas
	8.00	ml/m3	Cantidad de Corte y sello por m3 concreto
Rendimiento oficial			
OFICIAL	8		
AYUDANTES	8		