ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Tiempo de Ejecucion	REND 1 cua	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	COTIZACION	APU	ESP. TECNICA	OBS. CANT.
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES						$59.082.482				
1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO: Localización y replanteo topográfico sobre el área de ejecución del proyecto. revisión de Niveles de construcción antes y durante la ejecución de obras.	m^2	3411,45	30 Dias	113,72	$1.714	$5.847.225	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**	El rendimiento estimado presenta valores bajos para el alcance de la actividad. **Respuesta: Se modifica el rendimiento de la cuadrilla de topografia.**	OK	
1.2	ASEO Y LIMPIEZA: Aseo, limpieza, retiro, disposición de materiales en exteriores, pisos, cubiertas, andenes y zonas cercanas a la obra. Incluye equipos de limpieza. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	Día	120,00			$69.018	$8.282.160	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**		OK	
1.3	CAMPAMENTO PROVISIONAL: Suministro e instalacion de campamento provisional in situ Tipo Contenedor de 20 FT. Incluye transporte hasta la obra, instalación, su alquiler y retiro una vez finalizadas las obras.	Unidad	1,00			$6.038.008	$6.038.008	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**		OK	
1.4	BAÑO PORTATIL: Alquiler de baño portatil provisional, incluye transporte hasta la obra, mantenimiento, instalación, su alquiler y retiro una vez finalizadas las obras.	Mes	4,00			$969.910	$3.879.640	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**		OK	
1.5	CERRAMIENTO: Suministro, instalación, mantenimiento y reparación de cerramiento en teja de zinc y/o tela sintética a una altura exterior de 2.0 m, amarradas y apuntilladas con alambre negro a los postes de madera que conforman la estructura. Incluye andamios certificados. Incluye seguridad industrial. Certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	512,40	30 dias	17,08	$38.344	$19.647.286	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**		OK	
1.6	SEÑALIZACIÓN DE OBRA: Suministro e instalación de señalización preventiva de obra.	Mes	4,00			$538.255	$2.153.019	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican los materiales en el apu**		OK	
1.7	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SG-SST -Cumplimiento Estandares Minimos SG-SST	Mes	4,00			$3.308.786	$13.235.144	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se estima un valor de gestion del SG-SST para una obra de este tipo. No se tiene un valor por cotizacion porque es por una gestion de la empresa y el valor de un profesional en obra para realizar esta labor.**		OK	
2	DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS						$159.790.995				
2.1	RETIRO DE TEJA DE CUBIERTA EXISTENTE: Retiro, cargue, descargue, trasiego y disposición final de la Teja de Cubierta Existente. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	3846,46	60 dias	64,11	$36.295	$139.607.147	No incluye cotización de los materiales ni equipo de elevacion. **Respuesta: El equipo de elevacion es la pluma de levacion que esta el el numeral 1. Equipo del APU. Los materiales estan cotizados en la hoja de calculo cotizaciones en el numeral K-090-108. El periodo de ejecucuon esta dado para 60 dias.**		OK	
2.2	RETIRO DE MATERIAL VEGETAL EN CANAL EXISTENTES: Limpieza y adecuación del canal mediante el retiro de residuos y sedimentos acumulados, garantizando el correcto flujo del agua y evitando obstrucciones. Se incluye el uso de herramientas manuales y mecánicas, así como la disposición final del material retirado en escombreras certificadas.	ml	239,40	8 dias	29,93	$14.477	$3.465.812	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Los materiales estan cotizados en la hoja de calculo cotizaciones en el numeral K-090-108, unicamente se requiere lona para almacenar el material retirado. Las herramientas menores y demas se encuentran en la parte de equipo en herramientas menores como espatulas, etc. La duracion de esta actividad es de 8 dias por tanto el rendimiento seria 239,40 ml/8 dias = 29,93**		OK	
2.3	RETIRO DE TUBERIA EXISTENTES EN CAJAS DE INSPECCIÓN: Retiro, cargue, descargue, trasiego y disposición final de la malla electrosoldada en escombreras certificadas. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	ml	288,26	45 dias	6,41	$9.570	$2.758.633	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En este item no hay materiales que ubican en el APU porque es un retiro de tuberia en campo y va directo al vehiculo que transporta y retira el material.**	Ajustar contenido dado que menciona MALLA ELECTRO SOLDADA. **Respuesta: Se corrige el texto en el numeral solicitado.**	INCLUIR VALOR MAX DEL DIAMETRO DE TUBERIA A RETIRAR. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	Ajustar contenido dado que menciona MALLA ELECTRO SOLDADA, INCLUIR VALOR MAX DEL DIAMETRO DE TUBERIA A RETIRAR. **Respuesta: Se ajusta el texto y el diametro maximo a retirar.**
2.4	DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTES: Demolición, desmonte, retiro, cargue y descargue, trasiego y disposición final en escombreras certificadas de residuos de Anden en concreto existente. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	283,62	45 dias	6,30	$49.220	$13.959.403	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ajusta el rendimiento para dos personas por dia y queda de 12,60 m2 por dia**	Ajustar según material de demolicion. **Respuesta: Se ajusta el APU.**	Especificar material a demoler. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	La totalidad de la tuberia no se encuentra bajo anden. Especificar demolicion según material. **Respuesta: Se demolera adoquin en arcilla**
3	EXCAVACIONES Y RELLENOS						$21.155.332				
3.1	EXCAVACIÓN MANUAL: Excavación manual, cargue y descargue, transporte y disposición final en escombreras certificadas en material común. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^3	325,86	22,00	14,81	$41.393	$13.488.182			Incluir disposicion final. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	Las cantidades calculadas exceden el valor de excavacion encontrado en sitio y excede ancho de demolicion. **Respuesta: Se ajustan las dimensiones para la excavacion. Se contempla un ancho de 0,50m y una profundidad de 0,50m**
3.2	RELLENO EN MATERIAL GRANULAR: Relleno compactado en material granular. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^3	68,93	9,00	7,66	$111.229	$7.667.151	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ubican el precio de la cotizacion del material granular en la hoja de calculo de cotizaciones y en el APU**	Incluir tipo de material de relleno. **Respuesta: Se menciona que es material granular tipo B-400**		Las cantidades calculadas exceden el valor de ancho de demolicion. **Respuesta: Se ajusta el ancho de excavacion a 0,50m**
4	REFORZAMIENTO ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN ACERO						$688.239.586				
4.1	PERFILES TUBULARES DE Ø 2.5" CON CONEXIÓN PERNADA DE CUBIERTA: Suministro,corte, figuración, Montaje por soldadura de platina de espezor de 1 mm e Instalación de Perfiles Tubulares de 2,5" en las uniones en forma de Cruz . Incluye perfil tubular, pernos, soldadura, platina, seguridad industrial, certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	Unidad	496,00	60,00	8,27	$1.387.580	$688.239.586	No incluye cotización de los demas materiales. No hay materiales de corte ni pulido. Respuesta: El valor de la platina como est en el APU ya incluye el corte y pulido. N el PAU en el numeral de herramientas y equipo esta el equipo de oxicorte para realizar esta actividad y en la mano de obra esta incluido el valor de este proceso. Presenta cotizacion de 2 diferentes tipos de perfil. **Respuesta: Se ajusta el APU**	Ajustar al tipo de perfil tubular, corregir diametro de perfil tubular, ajustar platina lateral a 50x250mm, ajustar cantidad del perfil tubular (Diag=3,54m), corte de tuberia no se registran, **Respuesta: Se ajusta el diametro del perfil y se agrega una nueva paltina de 140mm para completar la platina de 250mm. Se ajusta la cantidad de perfil tubular en el APU. El corte ya es ta incluido en la mano de obra y en el equipo de oxicorte que esta en el numeral de equipos.**	Ajustar acada tipo de perfil x tipo de elemento. Corregir descripcion de tuberia. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	El espsor de la platina es de 10mm, con dos diferentes tipos de perfil. Generar nuevo ITEM, **Respuesta: No se genera nuevo item sino que se coloca en el item una nueva platina que hace parte del sistema y no es asilada del mismo.**
5	CUBIERTA						$1.214.945.011				
5.1	SUMINISTRO DE TEJA TIPO SANDWICH: Suministro, izaje e instalación de Nueva Cubierta Tipo Sandwich. Incluye seguridad industrial. certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	3649,07	90,00	10,14	$319.824	$1.167.058.838	No incluye cotización de los materiales complementarios. **Respuesta: Se incluyen los precios de todos los materiales.**	No incluye remates, traslapos, ni accesorios de anclaje. **Respuesta: En el precio ya se incluyen los accesorios, remtas, tornilleria y demas elementos.**	Ajsutar, no incluye accesorios ni remates. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	No debe incluir area de lucarna. **Respuesta: El area de la lucarna ya esta descontado, sin embargo se aclara en el formato de cantidades y se ajusta para mejor comprension.**
5.2	SUMINISTRO DE TEJA ONDULADA EN POLICABONATO EN LUCARNA (Marquesina Superior): Suministro, izaje e instalación de Nueva Teja Cubierta Tipo Sandwich. Incluye seguridad industrial. certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	396,55	15,00	13,22	$120.758	$47.886.172	No incluye cotización de los materiales complementarios. **Respuesta: Se incluyen los precios de todos los materiales.**	No incluye equipos especiales para la instalacion. **Respuesta: Se ubican los equipos especiales en el apu 5,2**	Ajustar de acuerdo co la necesidad de apoyos. **Respuesta: No se requieren mas apoyos para este tipo de teja porque ya existe en sitio.**	Menciona tipo sandwich, ajustar. **Respuesta: Se ajusta a Teja en Policarbonato (Lamina Alveolar)**
6	CAJAS DE INSPECCIÓN						$10.348.161				
6.1	MODIFICACIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN: Adecuación sugerida de las cajas de inspección existentes de 70 cm x 70 cm. Incluye demolición de la placa de concreto inferior, excavación, ampliación de paredes en mampostería y construcción de nueva placa inferior . Certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	Unidad	24,00	30,00	1,60	$431.173	$10.348.161	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En el apu estan cotizados los materiales como arena, cemento, ladrillo, tapa, etc**	Menciona caja 70x70cm, no incluye mamposteria ni sus acabados. **Respuesta: Se corrige en el APU son 80x80**	Menciona caja 80x80, no incluye mamposteria. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	No es claro como reutilizar los muros de la caja despues de la demoicion de placa de piso, Ajustar...**Respuesta: La idea constructiva es no demoler los muros sino dependiendo de las condiciones que se encuentren ampliar la altura o no de los muros. En el APU se colocan la cantidad de ladrillos recosidos que se van a construir. Sin embargo es un trabajo de carpinteria en campo y de revisar muy bien las condiciones. Se deja como si fieura una caja nueva porque no se sabe enm que condiciones se van a encontrar la tuberias y las pendientes a construir en el momento de la intervención.**
7	TUBERIAS SANITARIAS						$27.727.735				
7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 6": Suministro e instalación de Tuberia de Diametro 6". Incluye seguridad industrial, certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	ml	68,09	20,00	10,21	$107.051	$7.289.374	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En el listado de pavco que esta en las cotizaciones se encuentran los precios de estas tuberias y en la hoja de calculo esta descrito el link de descarga del listado de precios. El valor total de la cotizacion esta dividido en el APU por 6m.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: No se estima material de cimentacion porque ya esta contemplado en los items de excavaciones y rellenos.**	No se estima material de cimentacion. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	

7.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 8":** Suministro e instalación de Tuberia de Diametro 8" . Incluye seguridad industrial, certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	ml	65,15	20,00	13,03	**$168.563**	$10.982.325	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En el listado de pavco que esta en las cotizaciones se encuentran los precios de estas tuberias y en la hoja de calculo esta descrito el link de descarga del listado de precios. El valor total de la cotizacion esta dividido en el APU por 6m.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: No se estima material de cimentacion porque ya esta contemplado en los items de excavaciones y rellenos.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	
7.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 10":** Suministro e instalación de Tuberia de Diametro 10" . Incluye seguridad industrial, certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	ml	38,38	15,00	10,23	**$246.395**	$9.456.037	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En el listado de pavco que esta en las cotizaciones se encuentran los precios de estas tuberias y en la hoja de calculo esta descrito el link de descarga del listado de precios. El valor total de la cotizacion esta dividido en el APU por 6m.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: No se estima material de cimentacion porque ya esta contemplado en los items de excavaciones y rellenos.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	No se registro un tramo de tuberia. Ajustar cantidades. **Respuesta: Se ajusta el tramo de tuberia de la CI6 A CI7**
7.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12":** Suministro e instalación de Tuberia de Diametro 12" . Incluye seguridad industrial, certificación ARL. Incluye equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	ml	91,20	30,00	12,16	**$300.478**	$27.403.563	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: En el listado de pavco que esta en las cotizaciones se encuentran los precios de estas tuberias y en la hoja de calculo esta descrito el link de descarga del listado de precios. El valor total de la cotizacion esta dividido en el APU por 6m.**	No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: No se estima material de cimentacion porque ya esta contemplado en los items de excavaciones y rellenos.**	NO SE INCLUYE ESPECIFICACION PARA ESTE ITEM No se estima materialde cimentacion. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	No se registro un tramo de tuberia en en la medida según el diseño. Ajustar cantidades. **Respuesta: Se ajusta el tramo de la tuberia de la caja CI21 AL Desarenador que son 1,60m.**
8	**ANDÉN**										
8.1	**CONSTRUCCION DE ANDENES:** Construcción de andenes en concreto, incluyendo nivelación, compactación y vaciado del material. Se garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, así como la certificación de seguridad industrial (ARL). Incluye aplicación de epóxico en junta de construcción, equipos, herramientas, materiales y mano de obra.	m^2	230,38	30,00	7,68	**$48.162**	$11.095.631	No allega cotización particular de los materiales. **Respuesta: Se ajusta el APU en el numeral de los materiales.**	No registra la formaleta necesaria para la obra. **Respuesta: No se requiere formaleta**	Menciona el concreto y agregados no tipicos para el concreto…. ajustar no concuerda con APU. **Respuesta: Se ajusta la Especificacion tecnica.**	Existen varios tipos de pavimento en los tramos a construir. GENERAR NUEVO ITEM SEGÚN ACABADO DE PISO. **Respuesta: La gran mayoria de pavimento es articulado en adoquin. En la parte posterior es en Tiera y se descuentas esas longitudes en la demolicion de adoquin y en la construccion del mismo.**
							$2.181.289.303				

COSTOS INDIRECTOS				
ADMINISTRACION			**22,00%**	$ 479.883.647
IMPREVISTOS			**2,00%**	$ 43.625.786
UTILIDAD			**5,00%**	$ 109.064.465
IVA SOBRE UTILIDAD			**19,00%**	$ 20.722.248
			TOTAL	**$2.834.585.449**