en que las pendientes del área de estudio son menores a la pendiente mínima requerida para esta situación (pendiente crítica).

Una vez obtenida la dimensión mínima para cada punto de cruce mediante la metodología mencionada, se procedió a una inspección / análisis visual del sitio, para determinar si la obra es o no apropiada. Esta inspección se dio mediante el uso de imágenes satelitales y de recorrido del tramo. En las ocasiones en las que a criterio del especialista se han obtenido obras de una dimensión mayor a la necesaria según cálculo, se opta por obras estimadas en base a la experiencia.

Las dimensiones propuestas se especifican en las tablas presentadas a continuación:

Tabla 6 Obras Transversales propuestas para el Tramo Ruta 13 - Acceso a Comunidad Indígena Arroyo Guazú

Cuenca	Prog	Q calculo	Obra Propuesta	Q adoptado	Operación	Pendiente minima de cruce (%)	Sentido de Escurrimiento	Obs
C1	0+160.00	1.96	1Ø1,00m	2,14	Canal a 2/3H	1.50 (*)	Izq a Der	Obra Nueva
C2	1+030.00	6.22	1Ø1,00m	2,34	Canal a 4/5H	1.00 (*)(*)	Izq a Der	Obra Nueva
C3	2+150.00	21,43	2[]1,00mx1,00m	3,40	Canal a 2/3H	0.78	Izq a Der	Obra Nueva
	2+170.00		2[]2,00mx2,00m	19,29	Canal a 2/3H	0.78	Izq a Der	Obra Existente
C4	3+500.00	16,75	2[]1,50mx1,50m	9,40	Canal a 2/3H	0.68	Izq a Der	Obra Nueva
	3+580.00		2[]1,50mx1,50m	9,40	Canal a 2/3H	0.68	Izq a Der	Obra Nueva

Ref. (*): Se ha verificado las cotas topográficas y el lugar de implantación. Se recomienda que la alcantarilla opere una pendiente longitudinal de al menos 1,50% (no sobrepasando 2%) para aumentar su capacidad de escurrimiento.

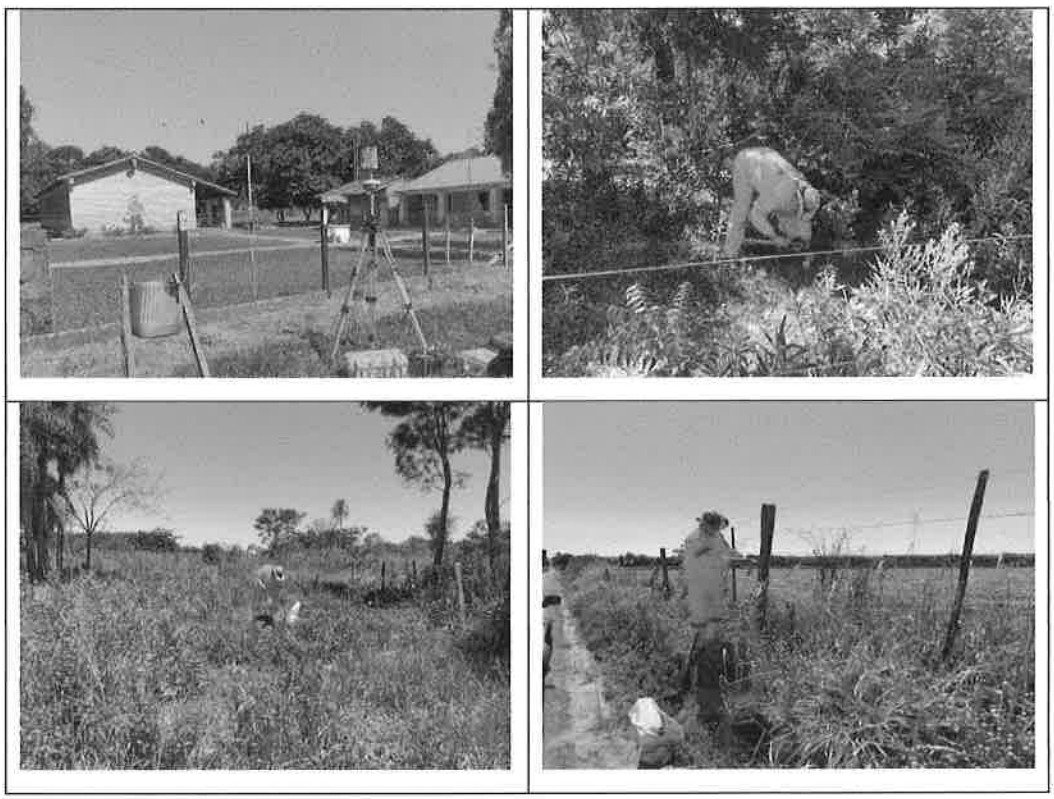
Ref. (*)(*): Se ha verificado las cotas topográficas y el lugar de implantación. Se recomienda que la alcantarilla opere una pendiente longitudinal de al menos 1% (no sobrepasando 2%) para aumentar su capacidad de escurrimiento. Esta cuenca requiere una obra complementaria 2Ø1,20m que deberá ser contemplada en una segunda etapa constructiva.

Ing. Luis G. Cuevas Bustamante

Cristian A. Acosta
Apoderado
Sovial

ANEXO N° 4:

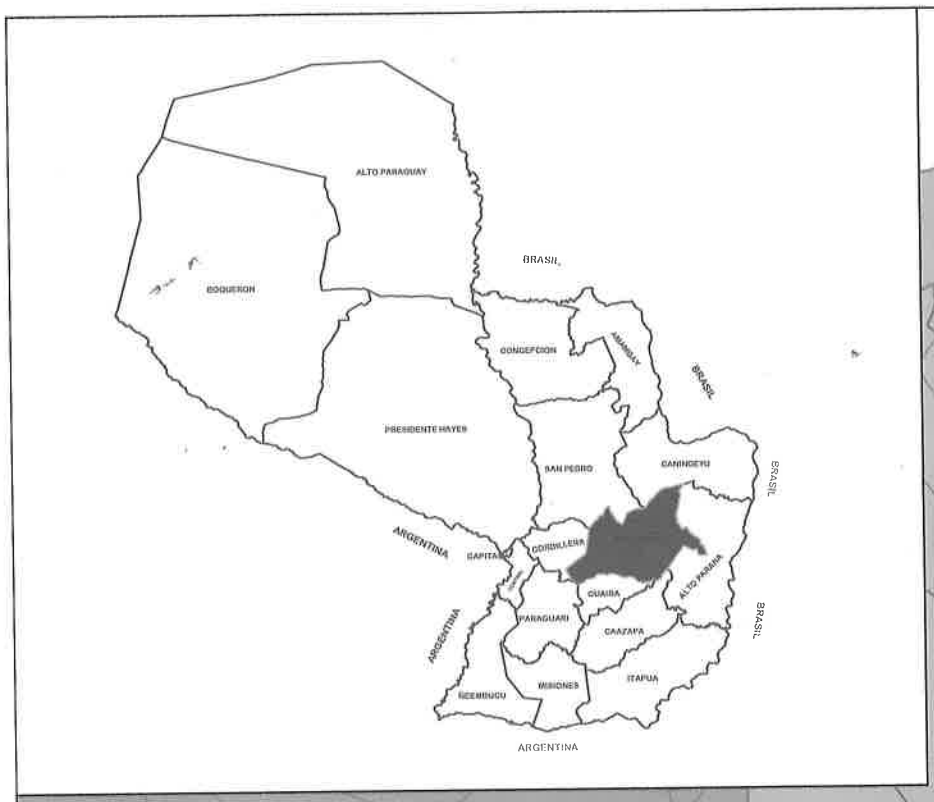
Relevamiento Fotográfico.



Cristian A. Acosta
Apoderado
Rovia

PLANOS GENERALES PG

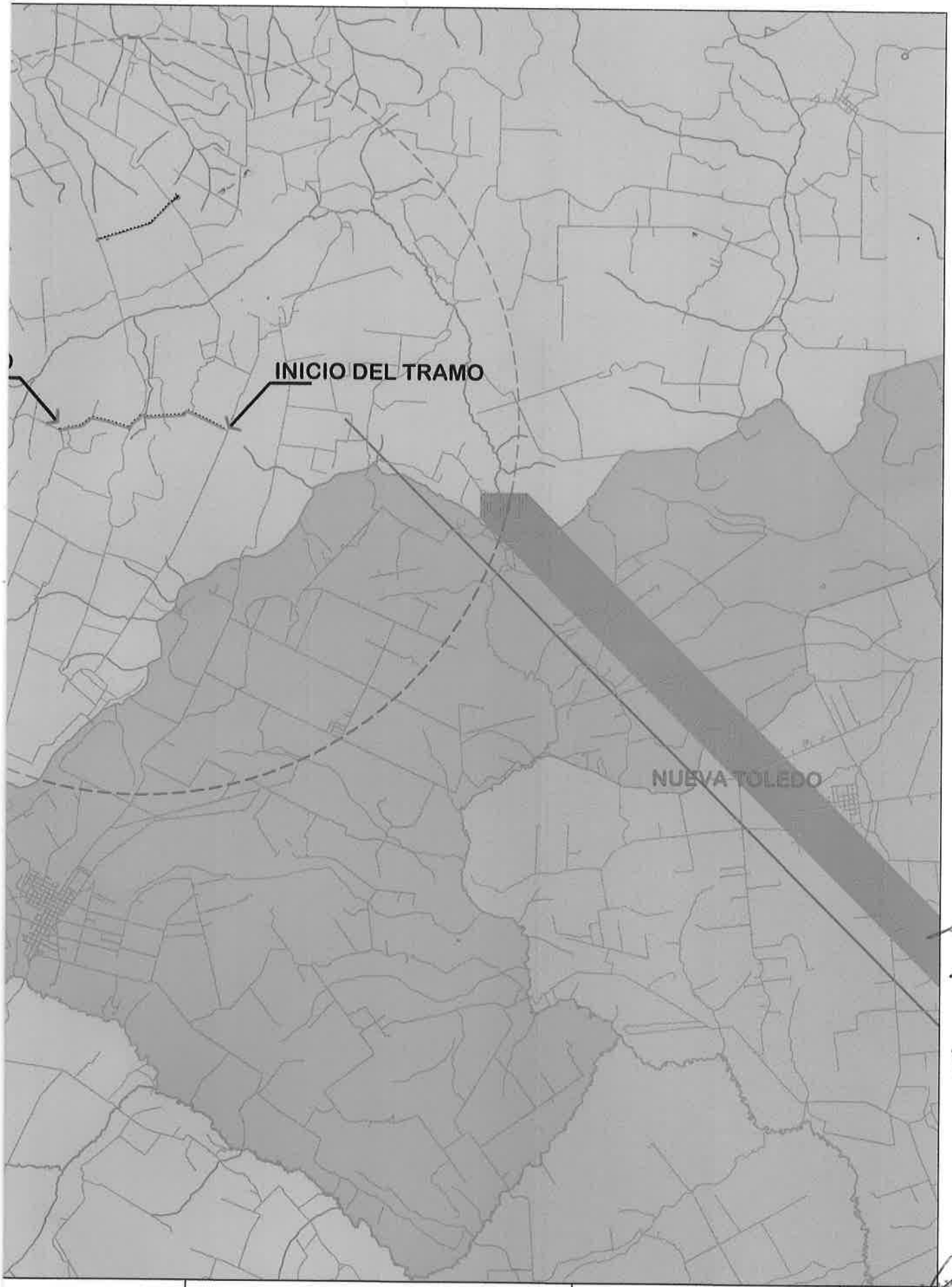
Cristian A. Acosta
Apoderado
Rovial



ROVIAL S.A.

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOB NAC

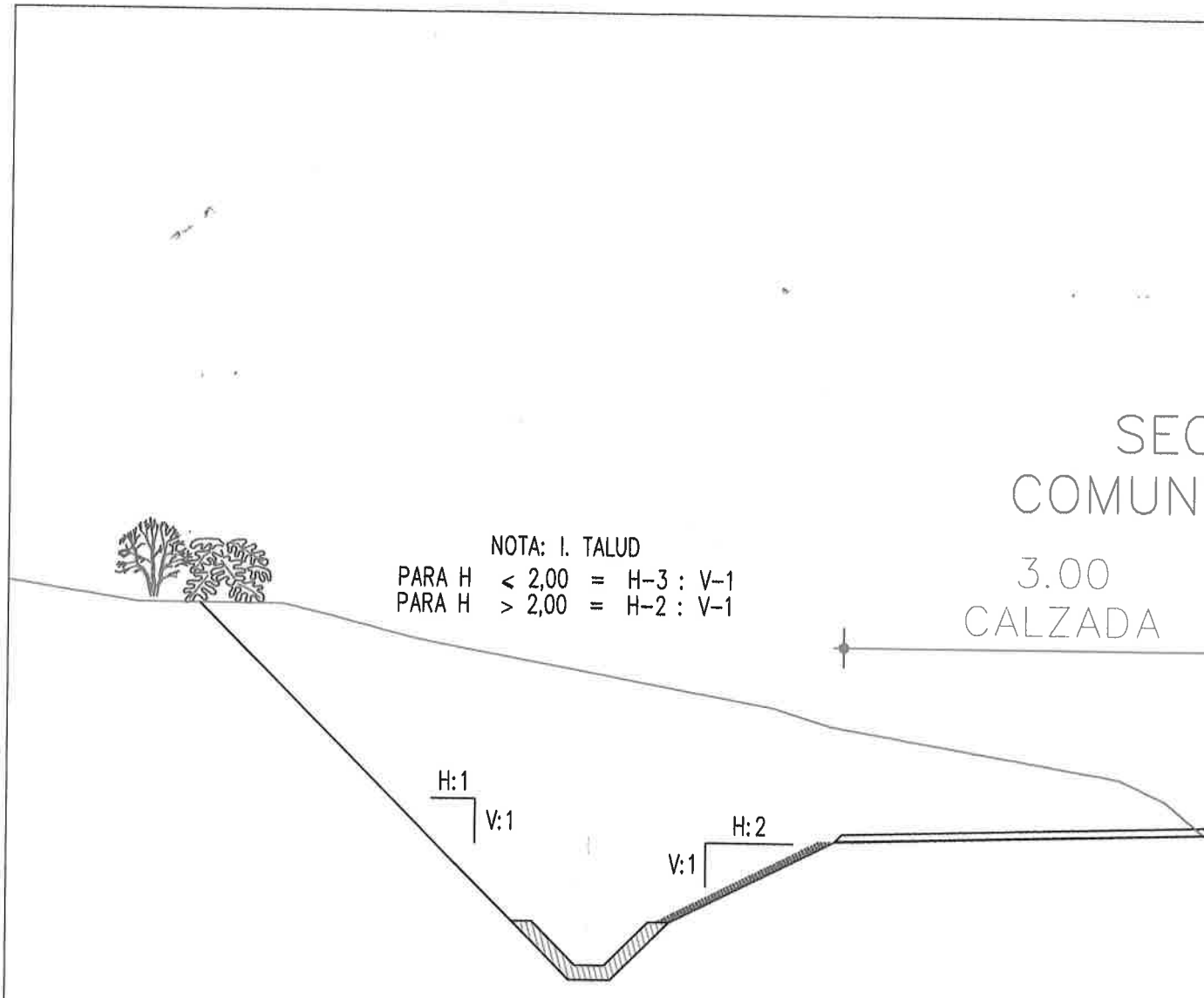


O Paraguay de la gente AL	LLAMADO MOPC Nº 82/2019, OBRA: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO EN LOS TRAMOS DE CAMINOS VECINALES - EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO Y CAAGUAZU - GRUPO 2 - LOTE 3 - ID Nº366.412 - CONTRATO Nº22/2020 - LOTE 3. **TRAMO: RUTA 13 - COMUNIDAD INDIGENA ARROYO GUAZU**	PLANO DE UBICACION ESCALA: V= 1:400 H= 1:4000	PG-01-R1 Fecha: ABRIL 2021

(CIENTO SETENTA) 170

SECCIONES TIPO ST

Cristián A. Acosta
Apoderado
Rovial

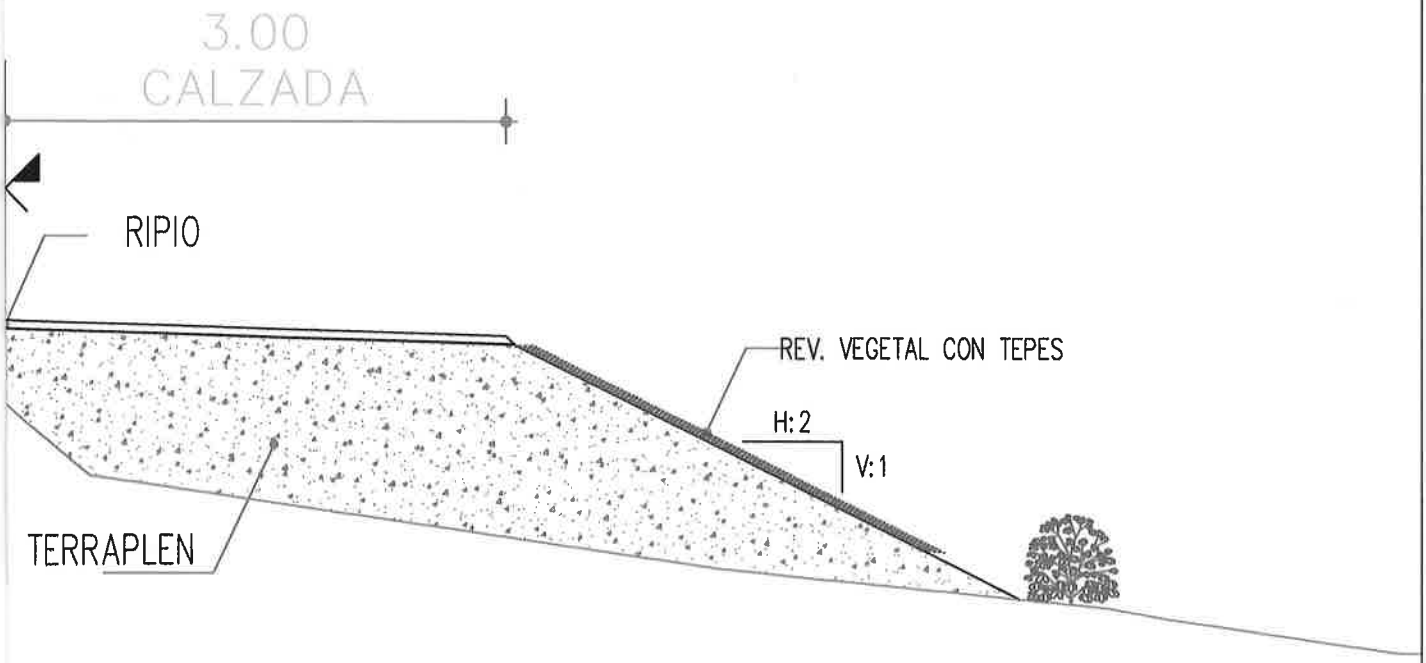


ROVIAL S.A.

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIE
NACIO

ON TIPO
D INDIGENA



Cristian A. Acosta
Apoderado
Rovial

Paraguay de la gente	LLAMADO MOPC Nº 82/2019, OBRA: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO EN LOS TRAMOS DE CAMINOS VECINALES - EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO Y CAAGUAZU - GRUPO 2 - LOTE 3 - ID N°366.412 - CONTRATO N°22/2020 - LOTE 3. **TRAMO: RUTA 13 - COMUNIDAD INDIGENA ARROYO GUAZU**	SECCIONES TIPO	MAPA DEL PARAGUAY AREA DEL PROYECTO BOLIVIA ARGENTINA BRASIL
		ESCALA: V= 1:400 H= 1:4000 / ST-01-R1 / Fecha: ABRIL 2021	