

REPAVIMENTACIÓN URBANA **SOSTENIBLE**

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

“Villa Zagala, Partido de General San Martín.”



ORGANIZACIÓN:

Facultad de Ingeniería - Universidad de Buenos Aires (UBA).

DATOS DE CONTACTO:

Carlos F. Ripoli – Ing. Civil

Mail: cfripoli@yahoo.com.ar

Fecha de Presentación: Noviembre 2013

PRESUPUESTO TOTAL: **\$1.576.175,00**

ÍNDICE

1) RESUMEN EJECUTIVO	4
2. ANTECEDENTES	5
2.1 ESTADO ACTUAL	5
2.2 PROPUESTA.....	6
2.3 RELEVAMIENTO DEL LUGAR	7
2.4 PARTICIPANTES DEL PROYECTO.....	8
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	10
3.1 OBJETIVOS.....	10
3.2 RESULTADOS.....	10
3.3 ETAPA DE DISEÑO	10
3.4 MATRIZ DE MARCO LÓGICO	11
3.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	12
4. MONITOREO.....	13
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PREVISTO.	13
5. GERENCIA DE PROYECTO.....	14
6. PRESUPUESTO.....	15
7. CONCLUSIÓN.....	16
ANEXO I:.....	17
ENCUESTA REALIZADA EN EL LUGAR.....	17
ANEXO II:	18
INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA.....	18

1) RESUMEN EJECUTIVO

En la carátula de este documento se puede observar la intención que tiene este proyecto que es realizar una intervención sustentable dentro de una comunidad con escasos recursos y donde se pretende mejorar la calidad de vida del lugar en términos sociales y ambientales.

El objetivo general lo puede inferir el lector y el cual es lograr una adecuada accesibilidad en la cuadra elegida, pero en este caso se agrega la utilización de una tecnología sustentable que lleva a formular los objetivos específicos del proyecto y cuyo cumplimiento es producto de una serie detallada de actividades que se van a describir a lo largo del presente. De todas maneras, así como un libro contiene una sinopsis de su contenido en la contratapa, es que en este breve resumen se introducirá a continuación dichos objetivos específicos con el fin de tenerlos presentes para la comprensión de este proyecto:

- Social:
 - o Lograr un perfecto acceso vehicular y peatonal.
- Ambiental:
 - o Evitar inundaciones mediante la filtración del agua de lluvia a través del pavimento.
 - o La reutilización de residuos de neumáticos triturados.
 - o Mayor vida útil del pavimento.

Por otro lado, es necesario comentar que la comunidad beneficiaria del proyecto tendrá una participación activa en los distintos períodos del mismo, lo cual contribuye a que el impacto social sea mucho mayor por la apropiación de este trabajo por parte de cada uno de los vecinos involucrados.

Los beneficios que traería la correcta ejecución del proyecto que se presenta están descritos implícitamente en los objetivos mencionados y que responden a una mejora en la calidad de vida de los destinatarios y a una contribución al medio ambiente producto de la tecnología adoptada.

Por último se espera que el presente documento sirva como ejemplo para otras intervenciones sobre problemas similares, tanto en la participación que tiene la comunidad como en los beneficios socio-ambientales que lograría.

2. ANTECEDENTES

2.1 Estado actual

El problema en que se basa este proyecto surge del estado actual de una calle en el Barrio de Villa Zagala y la posibilidad de realizar su repavimentación mediante una tecnología sostenible.

Según datos relevados este proyecto afecta en forma directa a todos los vecinos de la cuadra, los cuales se estiman en una cantidad de 50 personas aproximadamente, mientras que indirectamente la población destinataria comprende a todas las personas del barrio que transitan por la misma, estimándose en 300 personas.



Para entender la necesidad de intervenir esta zona, es necesario explicar las características sociales y edilicias del barrio Villa Zagala, el cual está compuesto en su mayoría por casas precarias (casas deterioradas por falta de mantenimiento, con mampostería a la vista sin

revocar, etc.) y por su orden urbano se lo puede considerar como una villa de emergencia. Además hay varias fábricas en la zona, algunas abandonadas que están ocupadas como vivienda.

Los servicios públicos con los que se cuentan son gas y agua, mientras que no hay un sistema de desagüe cloacal.

Según lo comentado por los vecinos del lugar, la calle en cuestión estuvo a punto de pavimentarse ya que se estaban realizando obras de pavimentación en las calles del barrio. El motivo porque no se llevaron a cabo los trabajos se debió a que la Municipalidad de San Martín pretendía eliminar una rotonda que hay en la cuadra para continuar con la pavimentación, mientras que los vecinos se negaban a esto ya que algunos declaraban que dicha rotonda la utilizaban los chicos como pequeña plazoleta. Actualmente se observa que en este lugar se acumula una gran cantidad de basura, sin posibilidad para usarla como un sector para la recreación de los niños.

Se han presentado varias cartas ante la Municipalidad desde ese momento, exigiendo la repavimentación pero al día de la fecha no han tenido una respuesta concreta.



2.2 Propuesta

Con lo descrito en el punto anterior, se establecieron los motivos por los cuales es necesario realizar este proyecto:

- Mejora de la calidad de vida de los vecinos:
 - No tendrían más acumulación de agua y barro en la calle.
 - Podrían circular autos con normalidad.
 - Mejoraría, en cierta manera, la imagen del barrio.
- Implementación de una tecnología sustentable:
 - Pavimento permeable que contribuye al escurrimiento rápido de aguas.

- Es una alternativa de reemplazo parcial de agregados convencionales por adiciones de neumáticos triturados, de menor costo unitario y cuyo destino es su disposición final o actividades productivas menores. De esta manera se reciclan toneladas de neumáticos fuera de uso.
- Disminuye un 40% la contaminación acústica.
- Mayor vida útil.
- Puede servir como ejemplo para otros casos similares que se presentan en varios lugares del Partido de Gral. San Martín.

El fin de este proyecto es lograr una situación final de la cuadra que tenga las siguientes características principales:

- Cuadra completamente pavimentada, sin desniveles que mejoren radicalmente la accesibilidad y la circulación vehicular del área en cuestión.
- El paquete estructural del pavimento tenga cierto grado de permeabilidad de agua, lo que contribuye a que la tecnología empleada sea sostenible.

2.3 Relevamiento del lugar

Con el fin de realizar un diagnóstico participativo para confirmar el problema planteado y presentar la solución propuesta, es que fue necesario llevar a cabo un relevamiento en la zona afectada donde se realizó una serie de preguntas (Ver Anexo I) a las siguientes personas del lugar:

- i. Martha: Encargada del barrio de llevar a cabo las notas de pedido de pavimentación de la cuadra a la Municipalidad y hacer el seguimiento de los expedientes correspondientes.
- ii. Carmen: Empleada en la Municipalidad de San Martín desde el cambio de gestión en 2011 y que tiene acceso a los expedientes generados para la pavimentación de la cuadra en cuestión.

En cuanto a la evaluación del problema que se plantea, el mismo es considerado de mucha importancia para las personas del barrio, ya que se generan constantes inconvenientes para el acceso vehicular y peatonal por la gran cantidad de pozos y barro presente. Si bien están reclamando desde el 2007 sin ninguna respuesta concreta, creen que no realizar una obra de pavimentación acrecentaría los problemas actuales y generaría nuevos inconvenientes.

El aspecto social positivo que más resaltan los vecinos que traería la pavimentación de la cuadra es el tema de accesibilidad. Por otro lado no consideran como un aspecto positivo la mejora visual de la cuadra, ya que para ellos es necesario además mejorar el estado de las construcciones actuales (cabe recordar que el barrio está en una zona de villa de emergencia).

Por otro lado se les presentó la solución propuesta para intervenir la cuadra y a quienes se les se realizó la siguiente descripción de la nueva tecnología a emplear:

- iii. El material a emplear es hormigón, en el cual se reemplaza el agregado por residuos de neumáticos triturados.
- iv. El empleo de la reutilización de neumáticos permite que el pavimento tenga un cierto grado de permeabilidad para poder evacuar el agua de lluvia. Por otro lado, la densidad del pavimento disminuye debido al agregado particulado de caucho, generando así mayor deformación a la rotura y el aumento de su vida útil.
- v. La terminación superficial es similar a cualquier pavimento tradicional, como se muestra a continuación:



- vi. La utilización de residuos, genera una contribución al medioambiente ya que genera un nuevo uso de los neumáticos al final de su vida útil. Además, la permeabilidad del pavimento permite que el mismo sea una tecnología sostenible.

La propuesta de pavimentación presentada ha tenido un alto grado de aceptación, principalmente por su propiedad de permeabilidad y porque están interesados que pavimenten la cuadra de alguna manera con una propuesta concreta.

En lo que respecta a reemplazar el agregado grueso con neumáticos triturados no lo han considerado como un tema que impacte en la decisión de realizar esta alternativa o no. Esto se debe a que no han considerado como determinante la reutilización de un material que llega al final de su vida útil, básicamente porque no influye en el objetivo principal, el cual es la pavimentación de la cuadra.

Como conclusión se puede afirmar que la solución propuesta es aceptada por la comunidad beneficiaria, y que las ventajas enumeradas están dentro de las exigencias de la misma.

2.4 Participantes del proyecto

Los actores que participan en todas las etapas de este proyecto son:

- Municipalidad de San Martín: Es la autoridad máxima para la toma de decisiones dentro de su jurisdicción, por lo que es quien define la ejecución del proyecto.

- Organización Vecinal: Consta de un grupo de vecinos de la zona afectada, quienes están organizados para participar en todas las etapas del proyecto.
- Empresa Constructora: Es la responsable de llevar a cabo la repavimentación de la cuadra en cuestión, respetando el presupuesto y los estándares de calidad previamente definidos en la etapa de proyecto.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1 Objetivos.

Con el fin de establecer la situación ideal que se pretende lograr al finalizar el proyecto fue necesario definir su objetivo general: *“Adecuada accesibilidad y sostenibilidad del pavimento.”*

El siguiente paso a realizar, teniendo como apoyo el relevamiento realizado en el lugar a intervenir, fue desarrollar los objetivos específicos del proyecto y los cuales se explican a continuación:

- Lograr un perfecto acceso vehicular y peatonal, sin que se genere ningún tipo de anegaciones.
- Evitar inundaciones mediante la filtración del agua de lluvia a través del pavimento.
- Contribución ambiental mediante la reutilización de residuos de neumáticos triturados.
- Mayor vida útil del pavimento.

3.2 Resultados

Cumplir los objetivos descritos en el punto anterior, está directamente relacionado con obtener los resultados establecidos, los cuales se definen como el producto final de una serie de actividades que componen el desarrollo del proyecto. Dichos resultados son clasificados según de la siguiente manera:

a) Obra:

- Ejecución de desagües pluviales.
- Ejecución de hormigonado del nuevo pavimento.

b) Capacitación:

- Realización de charlas informativas acerca de la adecuada utilización y mantenimiento.

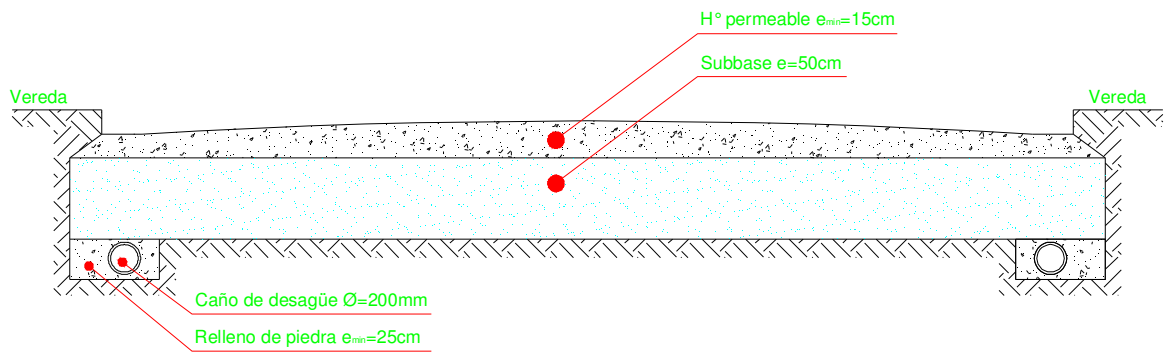
c) Organización:

- Generación de una organización vecinal que controle:
 - o El tipo de vehículos que puede circular por la cuadra.
 - o Que no se evacue el agua de lluvia como se esperaba.
 - o Cualquier deterioro que aparezca en el pavimento, ya sea por su debido uso o por la circulación de vehículos no permitidos.

3.3 Etapa de Diseño

Se realizó el diseño del pavimento sostenible, indicando las capas con sus respectivos espesores y la ubicación de los desagües pluviales de acuerdo a los requisitos necesarios de los hormigones permeables (Ver Documentación Anexa).

A continuación se muestra un corte transversal de la situación objetivo de la calle a intervenir:



3.4 Matriz de Marco Lógico

En la matriz que se presenta en esta sección se establecen una serie de indicadores con el fin de saber si se ha logrado un objetivo o si se ha cumplido con un resultado. También se identifican los siguientes puntos:

- Índice: mediante el cual se establece el estado de ese indicador, identificando la escala y/o unidades.
- Metas: nivel mínimo o máximo admisible que debe tomar el índice.
- Medios mediante los cuales se verifica
- Factores externos que pueden afectar al indicador.

Nivel de la Intervención	Descripción	Indicadores	Índice	Metas	Medios o Fuentes Verif.	Factores Externos (supuestos)
Objetivo	Perfecto acceso vehicular y peatonal	Superficie del pavimento	Estado general (Muy bueno, bueno, regular o malo)	- Buena terminación. - No aparezcan roturas con el tráfico diario.	Observación directa.	- No circulen camiones que excedan el peso máximo.
Objetivo	Perfecto acceso vehicular y peatonal	No se produzca pérdida de apoyo del pavimento.	Frecuencia de ondas electromagnéticas.	No aparezcan cambios en la frecuencia de las ondas que indiquen oquedades en el suelo.	Ensayo no destructivo con geo radar (GPR)	Idem
Objetivo	Mayor vida útil	Resistencia potencial del pavimento.	Tensión de compresión en kg/cm^2	- Mayor a $250 kg/cm^2$ (Resistencia característica)	Ensayo en laboratorio según Norma IRAM 1546 - "Determinación de la resistencia a la compresión de probetas de H"	- Materiales de buena calidad. - Correcta dosificación de agregados.
Objetivo	Filtración de agua de lluvia	Escurrimiento de agua.	Muy bueno, bueno, regular o malo.	- No se generen inundaciones en la cuadra.	Observación directa.	- Correcta limpieza de la cuadra, para evitar que se tapen las cámaras pluviales.
Objetivo	Filtración de agua de lluvia	Grado de permeabilidad	Cant. De agua permeada en mm/h	- Mayor o igual a $60mm/hora$ (Permeabilidad moderada).	Ensayo en laboratorio de permeabilidad de una muestra.	Idem
Resultado	Creación de una Organización vecinal	Participación vecinal	Cantidad de voluntarios participantes.	N° vecinos que participan sea mayor o igual a la cantidad mínima de voluntarios establecida en el organigrama.	Medición directa.	- Compromiso e interés de los vecinos con el proyecto. - Apoyo de las autoridades en la realización de la obra.

3.5 Cronograma de actividades.

Este proyecto está basado en la ejecución de ciertas actividades, las cuales están vinculadas entre sí y tienen un cierto período de ejecución, como se muestra en el siguiente cronograma de avance:

Actividad	Mes1			Mes2			Mes3			Mes4		
Periodo de licitación de la obra.	■	■										
Adjudicación de los trabajos y firma de contrato.		■										
Trabajos Preliminares: obrador, limpieza del lugar, replanteo.			■	■	■							
Demolición y retiro de escombros del pavimento existente				■	■							
Movimiento de suelos: excavación y retiro de suelo natural.					■	■	■	■				
Relleno y compactación de subbase (suelo seleccionado)							■	■	■			
Desagües pluviales: provisión e instalación de cañería.							■	■	■			
Ejecución de bocas de inspección y conexión con pluvial existente.									■	■	■	
Hormigonado de pavimento permeable con residuos de neumáticos como agregado.										■	■	■
Limpieza final de obra												■
Monitoreo			■									■

4. MONITOREO

4.1 Descripción del proceso previsto.

En esta sección se pretende describir cómo será la evaluación participativa durante la ejecución del proyecto y luego de su finalización:

Evaluaciones durante la ejecución del proyecto

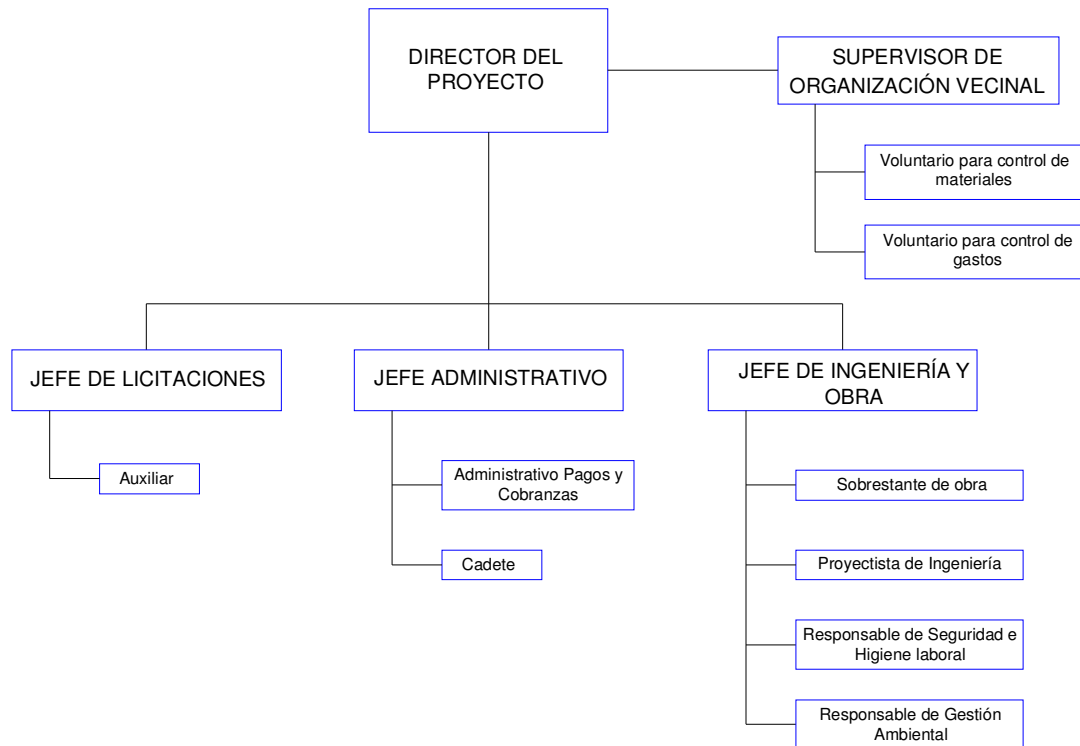
- Fechas de evaluación: Los días sábados cada dos semanas, de manera que puedan participar la mayor cantidad de vecinos posible.
- Descripción de puntos a tratar:
 - o Avance de obra: analizar si el mismo se corresponde con el plan de trabajos propuesto.
 - o Calidad de materiales empleados: los voluntarios encargados del control de materiales que se incorporan a la obra, deben exigir los ensayos de calidad pertinentes, para luego compararlos con los requerimientos mínimos de cada uno.
 - o Control de erogación de gastos: Al igual que en el punto anterior, los voluntarios de este sector deben seguir el flujo de fondos del proyecto y que el mismo no presente importantes variaciones respecto al presupuesto generado en la etapa de proyecto.
- Informe de Evaluación: El Supervisor de la organización vecinal estará encargado de elaborar un breve informe donde indique los siguientes puntos:
 - o Fecha.
 - o Comentarios sobre cada punto tratado, indicando si están conformes con los resultados parciales u observando cualquier tipo de anomalía.
 - o Conclusión final: la misma es dirigida al Director de Proyecto, estableciendo el grado de conformidad de los vecinos al momento del avance del proyecto y solicitando, en caso de que sea necesario, justificaciones o cambios a la brevedad en los temas que correspondan.

Evaluación final del proyecto

- Fecha de la evaluación: 15 días después de finalizada la obra.
- Informe elaborado por el Supervisor de la organización vecinal indicando:
 - o La fecha de finalización de obra y su flujo de fondos, y comparando estos resultados con lo estipulado en la etapa de proyecto.
 - o Resultado de la obra en la comunidad: se debe mostrar el grado de satisfacción de los vecinos beneficiarios de la obra, desde el punto de vista de una mejora en su calidad de vida
- Conclusión final: En ésta se debe hacer una descripción de los beneficios que trajo a la comunidad e indicar si la solución adoptada en este proyecto es recomendable para realizarla nuevamente.

5. GERENCIA DE PROYECTO

Se estableció un Organigrama en donde los integrantes de la organización vecinal tienen una participación activa en cada área de acción del proyecto.



6. PRESUPUESTO

En base a las características descritas hasta el momento, se estableció el presupuesto total del proyecto.

Item	Descripción	Un.	Cant.	M Obr/ Mat.		Total	FLUJO DE FONDOS			
				P. Unit.	Subt.		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
01	Sueldos y honorarios					\$ 588,000.00				
	<i>Dirección de Proyecto</i>									
1.01	Director de Proy.	un.	1.00	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00		\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000
1.02	Supervisor Org. vecinal	un.	1.00	\$ 32,000.00	\$ 32,000.00		\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
1.03	Voluntarios de control - Org. vecinal	un.	2.00	\$ 20,000.00	\$ 40,000.00		\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
	<i>Área de Licitaciones</i>									
1.04	Jefe de Licitaciones	un.	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00		\$ 15,000			
1.05	Auxiliar	un.	1.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00		\$ 6,000			
	<i>Área Administrativa</i>									
1.06	Jefe Administrativo	un.	1.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00		\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000
1.07	Administrativo de pagos y cobranzas	un.	1.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00			\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000
1.08	Cadete	un.	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00		\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000
	<i>Área de Ingeniería</i>									
1.09	Jefe de Ingeniería	un.	1.00	\$ 72,000.00	\$ 72,000.00		\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000
1.10	Proyectista	un.	1.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00		\$ 9,000	\$ 9,000	\$ 9,000	\$ 9,000
1.11	Responsable Ambiental	un.	1.00	\$ 32,000.00	\$ 32,000.00		\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
	<i>Área de obra</i>									
1.12	Sobrestante	un.	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00			\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
1.13	Capataz	un.	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00		\$ 7,500	\$ 7,500	\$ 7,500	\$ 7,500
1.14	Oficial	un.	1.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00			\$ 7,000	\$ 7,000	\$ 7,000
1.15	Ayudante	un.	3.00	\$ 24,000.00	\$ 72,000.00		\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000
1.16	Responsable de Seguridad e Higiene	un.	1.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00		\$ 9,000	\$ 9,000	\$ 9,000	\$ 9,000
02	Administración					\$ 178,000.00				
	<i>Movilización</i>									
2.01	Alquiler automovil	mes	4.00	\$ 2,500.00	\$ 10,000.00		\$ 2,500	\$ 2,500	\$ 2,500	\$ 2,500
2.02	Combustible	mes	4.00	\$ 3,800.00	\$ 15,200.00		\$ 2,280	\$ 3,800	\$ 6,840	\$ 2,280
2.03	Varios	mes	4.00	\$ 1,200.00	\$ 4,800.00		\$ 720	\$ 1,200	\$ 2,160	\$ 720
	<i>Gastos Generales</i>									
2.04	Alquiler oficina	mes	4.00	\$ 15,000.00	\$ 60,000.00		\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
2.05	Servicios públicos	mes	4.00	\$ 6,000.00	\$ 24,000.00		\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000
2.06	Telefonía	mes	4.00	\$ 10,000.00	\$ 40,000.00		\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
2.07	Seguro de accidentes de trabajo	mes	4.00	\$ 6,000.00	\$ 24,000.00		\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000
03	Insumos					\$ 619,075.00				
	<i>Oficina de proyecto</i>									
3.01	Carpetas y biblioratos	gl.	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00		\$ 600	\$ 600	\$ 500	\$ 300
3.02	Papel de impresión	gl.	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00		\$ 1,350	\$ 1,350	\$ 1,125	\$ 675
3.03	Elementos varios de librería	gl.	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00		\$ 300	\$ 300	\$ 250	\$ 150
3.04	Refrigerio de oficina	mes	4.00	\$ 1,600.00	\$ 6,400.00		\$ 1,600	\$ 1,600	\$ 1,600	\$ 1,600
	<i>Obrador</i>									
3.05	Carpetas y biblioratos	gl.	1.00	\$ 600.00	\$ 600.00			\$ 200	\$ 200	\$ 200
3.06	Papel de impresión	gl.	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00			\$ 667	\$ 667	\$ 667
3.07	Elementos varios de librería	gl.	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00			\$ 167	\$ 167	\$ 167
3.08	Refrigerios y almuerzos de obrador	mes	4.00	\$ 15,000.00	\$ 60,000.00			\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000
3.09	Combustible de vehículo	mes	4.00	\$ 3,800.00	\$ 15,200.00			\$ 5,067	\$ 5,067	\$ 5,067
	<i>Insumos de obra</i>									
3.09	Suelo seleccionado para relleno.	m³	240.00	\$ 55.00	\$ 13,200.00			\$ 2,640	\$ 10,560	
3.10	Cañerías	m	190.00	\$ 280.00	\$ 53,200.00			\$ 10,640	\$ 42,560	
3.11	Hormigón poroso para pavimento (espesor = 15cm)	m²	480.00	\$ 280.00	\$ 134,400.00				\$ 26,880	\$ 107,520
3.12	Malla electrosoldada	m²	528.00	\$ 50.00	\$ 26,400.00				\$ 5,280	\$ 21,120
3.13	Hormigón para cámaras y reparación de veredas	m³	50.00	\$ 5,200.00	\$ 260,000.00			\$ 52,000	\$ 130,000	\$ 78,000
3.14	Armadura para cámaras y veredas	kg.	1500.00	\$ 8.45	\$ 12,675.00			\$ 2,535	\$ 6,338	\$ 3,803
3.15	Herramientas y Encofrados	gl.	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00			\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000
3.16	Consumibles (clavos, alambre, separadores de acero)	gl.	1.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00			\$ 4,000	\$ 4,000	\$ 4,000
04	Equipos					\$ 191,100.00				
	<i>Oficina de proyecto</i>									
4.01	Computadoras	un.	8.00	\$ 4,000.00	\$ 32,000.00		\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
4.02	Mobiliario	gl.	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00		\$ 7,500	\$ 7,500	\$ 7,500	\$ 7,500
4.03	Impresoras	un.	3.00	\$ 6,000.00	\$ 18,000.00		\$ 4,500	\$ 4,500	\$ 4,500	\$ 4,500
	<i>Obrador</i>									
4.04	Oficina	gl.	1.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00			\$ 2,667	\$ 2,667	\$ 2,667
4.05	Mobiliario	gl.	1.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00			\$ 1,333	\$ 1,333	\$ 1,333
4.06	Computadoras	un.	2.00	\$ 4,000.00	\$ 8,000.00			\$ 2,667	\$ 2,667	\$ 2,667
4.07	Impresoras	un.	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00			\$ 1,167	\$ 1,167	\$ 1,167
	<i>Equipos de obra</i>									
4.08	Retroexcavadora para demolición y excavación	m³	240.00	\$ 80.00	\$ 19,200.00			\$ 3,840	\$ 15,360	
4.09	Camión para transporte de escombros y suelo.	m³	240.00	\$ 100.00	\$ 24,000.00			\$ 4,800	\$ 19,200	
4.10	Maquinaria para compactación de suelo.	m³	240.00	\$ 95.00	\$ 22,800.00			\$ 4,560	\$ 15,960	\$ 2,280
4.11	Equipos de llaneado de pavimento	m²	480.00	\$ 45.00	\$ 21,600.00				\$ 4,320	\$ 17,280
	TOTAL					\$ 1,576,175.00	\$ 211,850.00	\$ 339,798.33	\$ 538,865.83	\$ 485,660.83

7. CONCLUSIÓN

La característica principal de la conclusión del presente proyecto está basada en la viabilidad del mismo.

Para ello se debe comenzar por plantear la condición necesaria para que el proyecto sea viable y la cual se manifiesta a través de la apropiación del mismo por parte de los beneficiarios, es decir, si estos últimos formaron parte en todas las etapas del proyecto.

De acuerdo a lo manifestado en este documento, se infiere claramente que esta condición está cumplida por la participación de los beneficiarios en las siguientes cuestiones:

- Diagnóstico: En el relevamiento de la zona los vecinos han sido parte tanto en la evaluación del problema como en la aceptación de la propuesta inicial para su solución.
- Ejecución: La Organización Vecinal (OV) conformada permite monitorear la mayoría de las tareas necesarias en esta etapa.
- Evaluación posterior a la ejecución: Nuevamente la OV queda comprometida en verificar que los objetivos del proyecto perduren en el tiempo.

Por otro lado a continuación se pretende indicar otros beneficios que genera la ejecución de este proyecto y que contribuyen a la viabilidad del proyecto:

- Aspectos sociales: Esta cuestión es de suma importancia ya que la base del proyecto está orientada a intervenir sobre un problema, cuya solución que tenga cierta implicancia en la sociedad y nuestro caso cumple este requisito por las mejoras que traería la repavimentación de la calle de Villa Zagala.
- Políticas de apoyo: Considerando que el Partido de General San Martín cuenta con una cantidad muy grande de calles en mal estado o sin pavimentar, este proyecto sería bien visto por las autoridades de la Municipalidad ya que presenta una solución concreta y con otros beneficios adicionales que una simple pavimentación (permeabilidad, sustentabilidad, mayor vida útil y por consiguiente menor mantenimiento).
- Tecnología: Dentro de los objetivos del proyecto estaba el de utilizar una tecnología sustentable que además presenta características innovadoras, como se ha indicado en esta caso en la descripción general.

Finalmente se considera que el tipo de pavimentación propuesto, con su alta relación “Beneficios” – “Complejidad de ejecución”, puede tener una gran replicabilidad al momento de realizar una intervención similar en otros sitios, lo que permite llegar a la conclusión que el proyecto presentado es viable.

ANEXO I:

ENCUESTA REALIZADA EN EL LUGAR

Evaluación del problema:

Antecedentes

- ¿Que nivel de importancia le dan en el barrio a la falta de pavimentación de la cuadra?
- ¿Desde cuando reclaman por la pavimentación?

Problemática en la comunidad

- ¿Cuáles son los mayores problemas en la actualidad?
- ¿Qué prioridad tiene para usted el tema de realizar los trabajos de pavimentación en la cuadra?
- Qué aspectos sociales positivos traería la pavimentación de la cuadra, como ser:
 - Accesibilidad vehicular y peatonal.
 - Mejora visual de la cuadra.
 - Desagüe del agua de lluvia.
 - Otro.
- ¿Qué inconvenientes traería que siga la cuadra igual por más tiempo: inundaciones, acceso vehicular restringido, etc.?

Presentación el proyecto:

Descripción de la tecnología propuesta

- Materiales constituyentes.
 - ¿Cuáles son los componentes principales del pavimento propuesto?
- Ventajas:
 - ¿Cuáles son las ventajas estructurales y funcionales?
- Detalles complementarios:
 - ¿Qué tipo de terminación superficial puede tener?
- Sostenibilidad:
 - ¿Qué propiedades de la tecnología hacen que sean sostenibles?

Opinión de la propuesta

- ¿Qué grado de aceptación tiene realizar este tipo de pavimento no convencional?
- ¿Qué importancia tiene para ustedes realizar un “pavimento sostenible”?
- ¿Qué ventajas y/o desventajas pueden tener esta solución para el barrio?
- ¿Qué otra alternativa consideran más conveniente?

ANEXO II:
INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA