

EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: “CREACIÓN DEL CAMINO VECINAL
CENTRO POBLADO LA GRANJA, LA LIMA Y EL
PEON DEL DISTRITO DE QUEROCOTO -
PROVINCIA DE CHOTA – DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA”. CUI N.º: 256302**



**ASOCIACIÓN FONDO
SOCIAL LA GRANJA**



1.1. RESUMEN EJECUTIVO

**JEFE DE
PROYECTO:**
**OCTAVIO NAPOLEÓN
VÁSQUEZ FERNÁNDEZ**
CIP N°171263

LOCALIDAD	: LA GRANJA - LA LIMA - EL PEÓN
DISTRITO	: QUEROCOTO
PROVINCIA	: CHOTA
REGIÓN	: CAJAMARCA

Querocoto, 2023



ÍNDICE

I.	Nombre del Proyecto	3
II.	Ubicacion	3
2.1.	Ubicación política.....	3
2.2.	Accesibilidad.....	5
III.	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	9
IV.	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	9
V.	METAS DEL PROYECTO	9
5.1.	ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO geometrico.....	10
5.2.	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA y drenaje.....	11
5.3.	Resumen de metas.....	13
VI.	COSTO DE EJECUCIÓN	14
VII.	PLAZO DE EJECUCIÓN	15
VIII.	ENTIDAD EJECUTORA	15

RESUMEN EJECUTIVO

I. NOMBRE DEL PROYECTO.

“CREACIÓN DEL CAMINO VECINAL CENTRO POBLADO LA GRANJA, LA LIMA Y EL PEON DEL DISTRITO DE QUEROCOTO - PROVINCIA DE CHOTA – DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

II. UBICACION

El Proyecto: “CREACIÓN DEL CAMINO VECINAL CENTRO POBLADO LA GRANJA, LA LIMA Y EL PEON DEL DISTRITO DE QUEROCOTO - PROVINCIA DE CHOTA – DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” se encuentra ubicado aproximadamente a 1961.505 msnm a 2370.86 msnm, este estudio forma parte de la Red Vial Vecinal, en el distrito de Querocoto, provincia de Chota, región Cajamarca.

2.1. UBICACIÓN POLÍTICA

- Departamento : Cajamarca
- Provincia : Chota
- Distrito : Querocoto
- Localidad : La Granja, La Lima y El Peon

El proyecto tiene las siguientes coordenadas geográficas UTM-WGS84 DATUM, Zona 17 Sur, del inicio y final del camino vecinal:

Cuadro N° 01: Coordenadas de inicio y final.

Coordenadas de inicio y final.			
UBICACIÓN	ESTE	NORTE	COTA
INICIO La Granja Km 00+000	708632.059	9297718.908	1938.214 m
FINAL El Peon Km 4+496.94	705988.898	9298308.093	2334.060 m

Imagen N° 01: Mapa de ubicación región Cajamarca.



Imagen N° 02: Mapa de ubicación provincial de Chota.



Fuente: Elaboración Propia / Internet.

Imagen N° 03: Mapa de ubicación distrital Querocoto.



Imagen N° 04: Mapa de ubicación de las localidades.



Fuente: Elaboración Propia / Internet.

Imagen N° 05: Mapa de la localización del Proyecto.



Fuente: Google Earth

2.2. ACCESIBILIDAD

Se puede acceder al lugar de estudio mediante el siguiente recorrido.

➤ ACCESO N° 1: LIMA - LA GRANJA

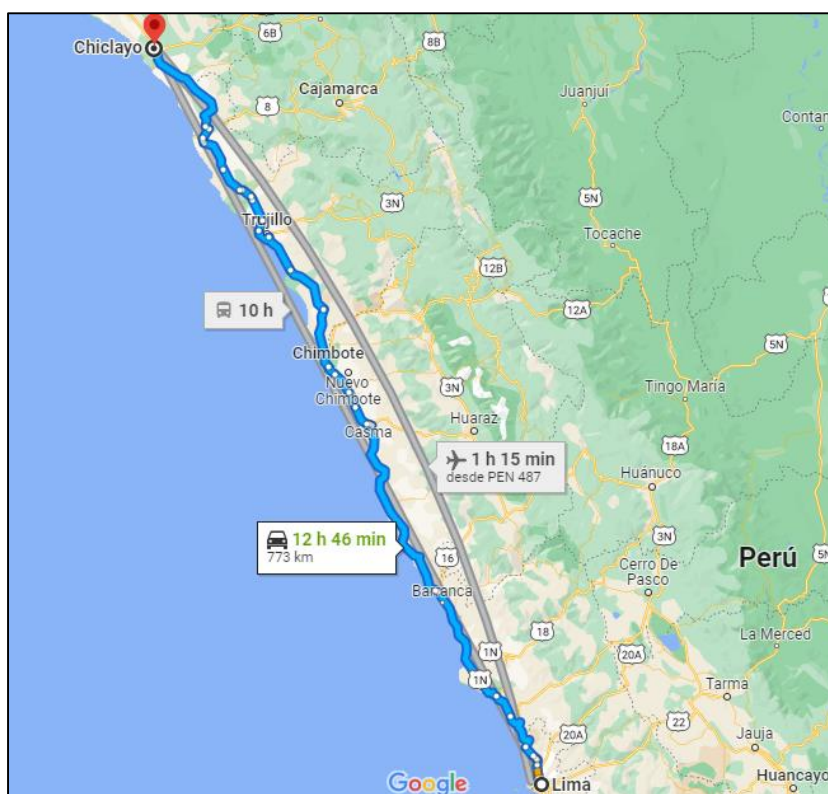
Para acceder al área del proyecto se hace siguiendo la ruta de acceso principal considerando el punto de partida la ciudad de Lima hasta la zona de proyecto (La granja), el cual tiene el siguiente recorrido: Lima – Chiclayo, Chiclayo – Huambos (El Cruce) desvió para Querocoto, Huambos (cruce Querocoto) – Querocoto, Querocoto – La Granja. A continuación, se describe en el siguiente cuadro la vía de acceso principal:

CUADRO N° 02: Distancia y tiempos para llegar al proyecto en estudio.

Origen	Destino	Distancia (Km)	Medio Transporte	Tiempo (Horas)	Tipo de Carretera
Lima	Chiclayo	773.00	Camioneta	12 h 45 min	Asfaltada
Chiclayo	Huambos (El cruce)	158.00	Camioneta	3 h 35 min	Asfaltada
Huambos (El Cruce)	Querocoto	30.00	Camioneta	1 h 10 min	Afirmada
Querocoto	La Granja	24.40	Camioneta	1 h	Afirmada
Total		985.40		18 h 30 min	

Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 06: Vía de acceso al proyecto, tramo Lima – Chiclayo.



Fuente: Google Maps.

Imagen N° 07: Vía de acceso al proyecto, tramo Chiclayo – Huambos (El cruce)



Fuente: Google Maps.

Imagen N° 08: Vía de acceso al proyecto, tramo Huambos (El Cruce) – La granja.



Fuente: Google Maps.

➤ **ACCESO N° 2: CAJAMARCA – LA GRANJA**

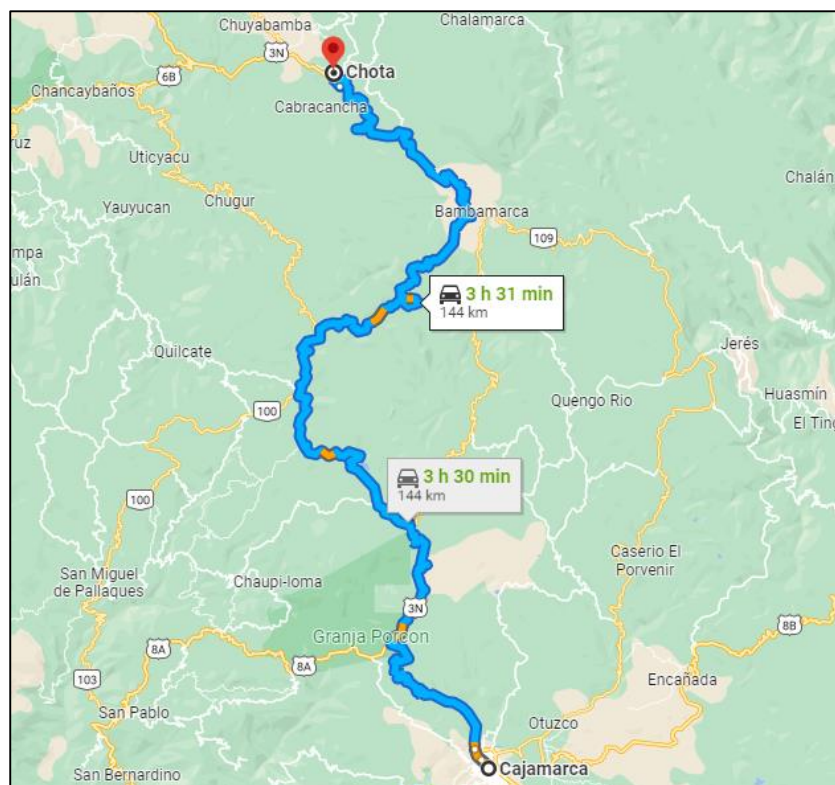
Para acceder al área del proyecto se hace también siguiendo la ruta de acceso considerando el punto de partida la ciudad de Cajamarca hasta la zona de proyecto (La granja), el cual tiene el siguiente recorrido: Cajamarca – Chota, Chota – Querocoto, Querocoto – La Granja. A continuación, se describe en el siguiente cuadro la vía de acceso principal:

CUADRO N° 03: Distancia y tiempos para llegar al proyecto en estudio.

Origen	Destino	Distancia (Km)	Medio Transporte	Tiempo (Horas)	Tipo
Cajamarca	Chota	144	Camioneta	3 h 35 min	Asfaltado
Chota	Querocoto	87.60	Camioneta	2 h 40 min	Asfaltada/ Afirmado
Querocoto	La Granja	24.40	Camioneta	1 h	Afirmada
Total		256.00		7 h 15 min	

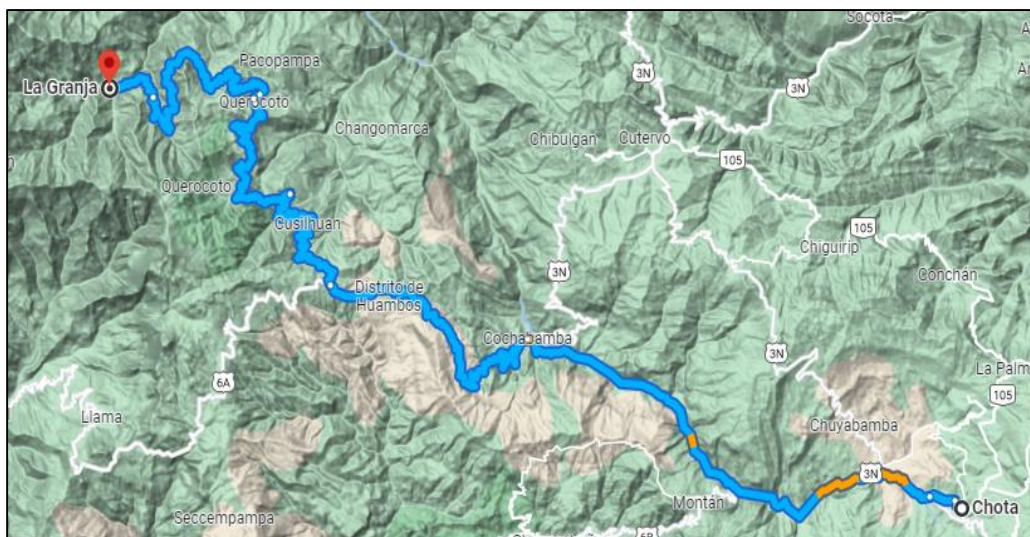
Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 09: Vía de acceso al proyecto, tramo Cajamarca – Chota.



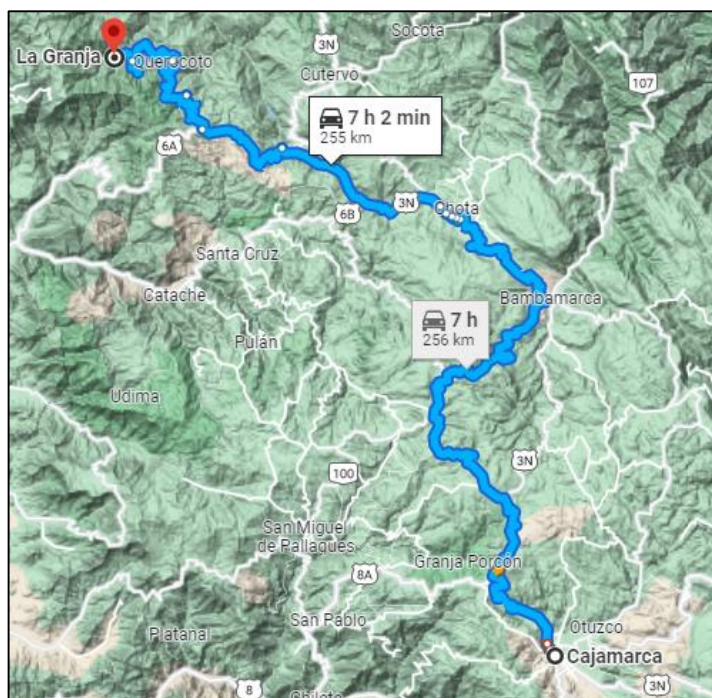
Fuente: Google Maps.

Imagen N° 10: Vía de acceso al proyecto, tramo Chota – La Granja.



Fuente: Google Maps.

Imagen N° 11: Vía de acceso al proyecto, tramo Cajamarca – La Granja.



Fuente: Google Maps.

III. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El presupuesto ha sido calculado al mes de agosto de 2023, el financiamiento estará a cargo de la Asociación fondo Social La Granja.

IV. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

La modalidad de ejecución será por Contrata.

V. METAS DEL PROYECTO

La creación del camino vecinal de 4.617 Km a nivel de afirmado de 0.20 m en un ancho de calzada de 4.00 m; también se ha considerado la construcción de 14 obras de drenaje transversal (12 alcantarillas TMC de 24", 1 badén de 6.00 m y 1 badén de 25.00 m), la construcción de 03 muros de gaviones que sirven para la estabilidad de terreno en los tramos críticos, construcción de 6756.937 m de cunetas de tierra, además de la Protección ambiental y social.

A continuación, presentamos la descripción de las obras a ejecutar que han sido propuestas dentro del presente expediente técnico.

5.1. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

El trazo del eje de la carretera se ha ejecutado manteniendo, en lo posible, el alineamiento actual de la vía.

De acuerdo a los Criterios Especiales e ingenieriles, para el presente proyecto, el ancho del camino a construir es de 4.00 m de ancho de calzada y, por otro lado, teniendo en cuenta que dicho ancho es a nivel de rasante con un espesor de afirmado de 0.20 m y cunetas de 0.45 ancho x 0.20 m. de profundidad.

El presente proyecto tiene una longitud total de 4.617 km. los cuáles serán mejorados en su totalidad.

Características Geométricas de la vía serán:

A. Clasificación:

- Según la demanda : Trocha Carrozable

B. Consideraciones de diseño:

- Tramo : La Granja – La Lima – El Peon.
- Longitud : 4.617 Km.
- Espesor de afirmado : 0.20 m.
- Velocidad Directriz : 30 Km/h.
- Radio mínimo : 15.00 m.
- Radio mínimo excepcional : 10.00 m.
- Peralte máximo : 6%
- Bombeo : 3.0%
- Pendiente mínima : 0.5%
- Pendiente máxima : 12%
- Pendiente máxima considerada : 19.48% (debido a las limitaciones de pases)
- Ancho de Calzada : 4.00 m
- Cunetas triangulares : Según estudio Hidrología y Drenaje
- Talud de corte y relleno : Según estudio Geológico – Geotécnico

5.2. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

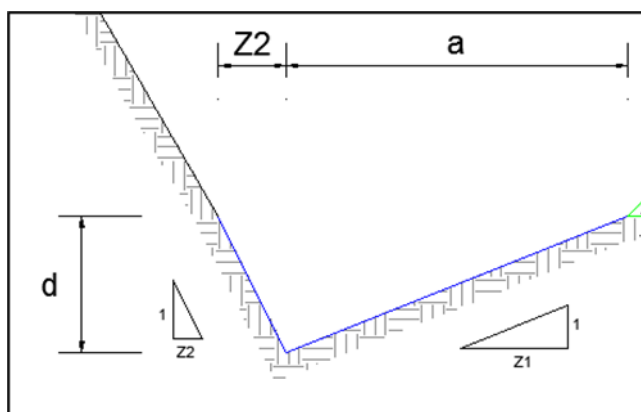
Para la realización de los cálculos hidrológicos correspondientes, que consientan obtener los caudales de diseño que dimensionarán las obras de drenaje, se han utilizado los datos de las estaciones meteorológicas de “Cochabamba”.

En el proyecto se proponen obras para el drenaje longitudinal y transversal de la carretera. También para el drenaje subterráneo con el fin de que no afecte a la estructura de la misma carretera.

A. Cunetas Propuestas

Como medida de drenaje longitudinal de la carretera se utilizarán un solo tipo de cunetas:

Imagen N° 12: Imagen de la sección típica de la cuneta triangular.



TIPO I	
Z1 =	2.25
Z2 =	1.00
d (m) =	0.20
a (m) =	0.45
n =	0.025
	Tierra

B. Alcantarillas Propuestas

A continuación, se presenta la lista de alcantarillas TMC de 24", en total son 12 alcantarillas. Proyectadas.

CUADRO N° 04: Cuadro de alcantarillas proyectadas.

DESCRIPCIÓN	DIAMETRO	PROGRESIVA	ESTE	NORTE	TIPO
ALCANTARILLA N° 01	TMC (D= 24")	0+350.00	708196.630	9297681.540	DE PASE
ALCANTARILLA N° 02	TMC (D= 24")	0+830.00	707828.082	9297760.988	DE PASE
ALCANTARILLA N° 03	TMC (D= 24")	0+930.00	707726.200	9297755.060	DE PASE
ALCANTARILLA N° 04	TMC (D= 24")	1+345.00	707344.730	9297836.120	DE PASE
ALCANTARILLA N° 05	TMC (D= 24")	1+680.00	707084.700	9297641.130	DE PASE
ALCANTARILLA N° 06	TMC (D= 24")	2+183.00	706980.550	9297679.890	DE PASE
ALCANTARILLA N° 07	TMC (D= 24")	0+039.00	706940.792	9297748.359	DE PASE
ALCANTARILLA N° 08	TMC (D= 24")	2+492.00	706845.010	9297803.590	DE PASE
ALCANTARILLA N° 09	TMC (D= 24")	2+875.00	706613.032	9297913.282	DE PASE
ALCANTARILLA N° 10	TMC (D= 24")	3+228.00	706639.470	9297894.920	DE PASE
ALCANTARILLA N° 11	TMC (D= 24")	3+688.00	706246.280	9297960.780	DE PASE
ALCANTARILLA N° 12	TMC (D= 24")	4+440.00	706003.750	9298254.330	DE PASE

Fuente: Elaboración propia.

C. BADENES

A continuación, se detalla la lista de los 02 badenes propuestos:

CUADRO N° 05: Cuadro de badenes proyectadas

DESCRIPCIÓN	TIPO	PROGRESIVA	ESTE	NORTE
BADEN N° 01	C°A° (L=25m)	0+585	708065.123	9297755.053
BADEN N° 02	C°A° (L=6m)	4+000	706105.544	9298139.082

Fuente: Elaboración propia.

RESUMEN DE OBRAS DE DRENAJE

CUADRO N° 06: Cuadro de resumen de obras de arte proyectadas.

DESCRIPCIÓN	DIAMETRO	PROGRESIVA	ESTE	NORTE
ALCANTARILLA N° 01	TMC (D= 24")	0+350.00	708196.630	9297681.540
ALCANTARILLA N° 02	TMC (D= 24")	0+830.00	707828.082	9297760.988
ALCANTARILLA N° 03	TMC (D= 24")	0+930.00	707726.200	9297755.060
ALCANTARILLA N° 04	TMC (D= 24")	1+345.00	707344.730	9297836.120
ALCANTARILLA N° 05	TMC (D= 24")	1+680.00	707084.700	9297641.130
ALCANTARILLA N° 06	TMC (D= 24")	2+183.00	706980.550	9297679.890
ALCANTARILLA N° 07	TMC (D= 24")	0+039.00	706940.792	9297748.359
ALCANTARILLA N° 08	TMC (D= 24")	2+492.00	706845.010	9297803.590
ALCANTARILLA N° 09	TMC (D= 24")	2+875.00	706613.032	9297913.282
ALCANTARILLA N° 10	TMC (D= 24")	3+228.00	706639.470	9297894.920
ALCANTARILLA N° 11	TMC (D= 24")	3+688.00	706246.280	9297960.780
ALCANTARILLA N° 12	TMC (D= 24")	4+440.00	706003.750	9298254.330

BADEN N° 01	C°A° (L=25m)	0+585	708065.123	9297755.053
BADEN N° 02	C°A° (L=6m)	4+000	706105.544	9298139.082

Fuente: Elaboración propia.

5.3. RESUMEN DE METAS

Componente de Infraestructura:

- Construcción de 12 alcantarillas tipo TMC sección ϕ 24".
- Construcción de 02 badenes C°A°.
- Construcción de 03 muros de gaviones.
- Construcción de 6756.937 m de cuneta triangular tipo I de tierra, sección 0.45 m x 0.20 m a lo largo del tramo.

Componente de Señalización y Seguridad Vial:

- 05 señales Informativas
- 50 señales Preventivas
- 04 señales Reglamentarias
- 05 postes Kilométricos

Componente de Protección Ambiental:

- Plan de Manejo Ambiental
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Programa de Cierre de Obra

Características técnicas del estudio definitivo:

- Tramo : La Granja – La Lima – El Peon.
- Longitud : 4.617 Km.
- Espesor de afirmado : 0.20 m.
- Velocidad Directriz : 30 Km/h.
- Radio mínimo : 15.00 m.
- Radio mínimo excepcional : 10.00 m.
- Peralte máximo : 6%
- Bombeo : 3.0%
- Pendiente mínima : 0.5%
- Pendiente máxima : 12%
- Pendiente máxima considerada : 19.48% (debido a las limitaciones de pases)

- Ancho de Calzada : 4.00 m
- Cunetas triangulares : Según estudio Hidrología y Drenaje
- Talud de corte y relleno : Según estudio Geológico – Geotécnico

VI. COSTO DE EJECUCIÓN

El presupuesto ha sido calculado al mes de agosto de 2023, el financiamiento estará a cargo de la Asociación fondo Social La Granja, el valor del presupuesto total del proyecto asciende a de S/ 4,444,419.26 (CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTICUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE Y 26/100 NUEVOS SOLES). A continuación, en el siguiente cuadro de resumen se muestra el presupuesto del proyecto, “CREACIÓN DEL CAMINO VECINAL CENTRO POBLADO LA GRANJA, LA LIMA Y EL PEON DEL DISTRITO DE QUEROCOTO – PROVINCIA DE CHOTA – DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”:

Cuadro N° 07: Resumen del presupuesto del proyecto.

Ítem	Descripción	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES	92,248.53
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	824,044.32
03	PAVIMENTOS	262,549.18
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	305,799.22
05	TRANSPORTE	806,109.94
06	MUROS GAVIONES	133,494.99
07	SEÑALIZACIÓN	30,756.02
08	PROTECCIÓN AMBIENTAL	37,907.59
09	FLETE TERRESTRE	50,155.98
	COSTO DIRECTO	2,543,065.77
	GASTOS GENERALES 10%	254,306.58
	UTILIDAD 8%	203,445.26
	=====	-----
	SUB TOTAL	3,000,817.61
	IGV 18 %	540,147.17
	=====	-----
	VALOR REFERENCIAL	3,540,964.78
	SUPERVISIÓN 3 %	106,229.98
	FICHA TÉCNICA	19,729.60
	EXPEDIENTE TÉCNICO	45,494.90
	EVALUADOR	10,000.00

	GESTIÓN DE PROYECTOS	26,000.00
	PASES	643,000.00
	REFORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	53,000.00
	=====	-----
	TOTAL, DE PRESUPUESTO	4,444,419.26

Fuente: Elaboración propia.

VII. PLAZO DE EJECUCIÓN

Tal y como se refleja en el cronograma del proyecto, el plazo de ejecución es de 150 días calendarios (5 meses).

VIII. ENTIDAD EJECUTORA

La Entidad encargada de la ejecución es la Asociación Fondo Social Granja.