

ANEXO 10 : Estudio de Diseño Arquitectónico Paisajista

CONSORCIO
CISPDR-SIGT

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

Código del Proyecto:	Etapas:	Código de Informe:
SIGT 19-01	Entregable Final	SIGT 19-01-IT-AP-06-Rev1

COMPONENTE A

PERFIL A-1

**"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL
 RÍO CAÑETE ENTRE EL TRAMO DESEMBOLADURA DEL RÍO CAÑETE –
 LOCALIDAD DE PAULLO EN LOS DISTRITOS DE SAN VICENTE DE CAÑETE,
 NUEVO IMPERIAL Y LUNAHUANA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE-
 DEPARTAMENTO DE LIMA"**

ANEXO 10: ESTUDIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PAISAJISTA

Versión 1.0

Especialista en Arquitectura
 Paisajista

Arq. Rafael Guillermo
 Cubas Martins



Revisión	Fecha	Hecho Por	Revisado		Aprobado	Descripción
A	10-08-2020	RGCM	JAOA		JAOA	Emitido para revisión interna
0	28-08-2020	RGCM	JAOA		JAOA	Emitido para aprobación

ÍNDICE

I. INTRODUCCION	3
II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	5
III. ALCANCE Y OBJETIVO.....	7
IV. DEFINICION DEL PROBLEMA Y CAUSAS Y EFECTOS.....	8
4.1. El problema central	8
4.2. Análisis técnico	10
V. UBICACIÓN DEL PERFIL Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
VI. INFRAESTRUCTURA NATURAL.....	15
6.1. Medidas de prevención y control de erosión en los cauces de los ríos y riberas.....	15
VII. CRITERIOS DE DISEÑO PAISAJISTA	16
VIII. LOS FINES DEL PERFIL	18
8.1. Planteamiento de alternativas paisajísticas de solución.	19
IX. ESPECIES A UTILIZAR	26
Selección de árboles	27
Selección de arbustos	31
Selección de plantas de recubrimiento de suelos	32
X. Costos	33
9.1. Costos de Inversión	34
Costos unitarios	35
XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
XII. BIBLIOGRAFIA	36
XIII. ANEXOS	37


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rivas Cedeas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT 28-08-2020
---	--

. Cuadro 1: Especies consideradas para la revegetación en el perfil 1 27

Tabla 1. Costos de inversión a precio de mercado 11

Tabla 2. Metas para establecimiento de arborización 24


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cuitas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

I. INTRODUCCION

El 29 de abril del 2017, mediante la Ley No. 30556 se crea la autoridad para la reconstrucción con cambios (RCC) como una entidad inscrita a la presidencia del Consejo de Ministros de carácter temporal y excepcional, posteriormente el Decreto Legislativo no. 1354, amparada en la Ley 30776, modifica la Ley No. 30556 con declaratoria prioritaria del interés nacional y de necesidad pública realizar la implementación del Plan con enfoque de gestión de riesgos de desastres para la construcción y la reconstrucción de infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales de nivel 4 y 5; siendo así, que el 06 de setiembre del 2018 con Resolución de Dirección Ejecutiva 00075-2018/RCC/DE, Anexo No. 2, la Autoridad para la reconstrucción con Cambios, dispone que el Ministerio de Agricultura y Riego a través del Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI) será el ejecutor de las intervenciones de solución integral de 11 ríos de los departamentos de Lambayeque, Ancash, Lima e Ica, entre ellos el Río Cañete ubicada en el departamento de Lima. Finalmente, el 28 de febrero del 2019 se suscribió el contrato No, 018-2019-MINAGRI-PSI correspondiente a la "Formulación del Plan integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la Cuenca del Río Cañete-Lima".

Desde el 2010, el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), con el apoyo de diferentes organizaciones, ha liderado la iniciativa "Diseño participativo de un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH) en la cuenca del río Cañete", cuenca de importancia estratégica en el desarrollo agrícola nacional y para la producción de energía hidroeléctrica. El esquema MRSEH sigue un principio de precaución al retribuir la conservación de los ecosistemas de la cuenca alta, manteniendo la cantidad actual y la calidad de la prestación de servicios, ayudando a asegurar la aplicación,


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cobas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT 28-08-2020
---	---

continua de prácticas sostenibles para mantener o aumentar el nivel de prestación de servicios ecosistémicos hidrológicos. (Blundo Canto et al, 2016)

La infraestructura natural provee importantes servicios para la gestión del agua, equiparable con los beneficios de la infraestructura convencional (gris). La composición, estructura y funciones de los ecosistemas o infraestructura natural en las cuencas, así como la forma en que interactúan con la infraestructura gris determinará la calidad de los servicios y co-beneficios resultantes. (UICN,2017)

Por otro lado, los sistemas hidrológicos son particularmente sensibles a la ocurrencia de cambios en las precipitaciones o sequías. Una mayor variabilidad de esos eventos afecta el balance hídrico de las unidades hidrográficas. Los cambios en disponibilidad del agua a su vez son un factor de tensión que puede desencadenar conflictos entre los usuarios del agua.

II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: ***“Creación del servicio de protección contra inundaciones del río Cañete comprendido entre el Tramo Desembocadura del río cañete – localidad de Paullo, correspondiente al distrito San Vicente de Cañete, Nuevo Imperial y de Lunahuana, ubicados en la Provincia de Cañete, Departamento de Lima”***

La cuenca baja del Río Cañete está situada en la costa central del Perú, tiene una importancia estratégica para la producción agrícola de la zona y el desarrollo económico. El agua se utiliza para la agricultura, el uso doméstico, el turismo y la producción de energía hidroeléctrica. La zona desde la desembocadura del río Cañete hasta la localidad de Paullo ha sido seleccionada como perfil 1 denominada **“Protección contra inundaciones del río Cañete en la desembocadura del río Cañete hasta la localidad de Paullo distrito de San Vicente de Cañete, Nueva Imperial y Lunahuaná, provincia de**


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cúlas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

Cañete, departamento de Lima” para proteger ambas riberas desde la desembocadura aguas arriba hasta el puente Paulillo en el distrito de Lunahuaná basados en la inversión en plantaciones en zonas de restauración de bosques ribereños como segunda barrera contra las inundaciones. Este perfil enfatiza la protección con infraestructura natural para las comunidades agrícolas, los centros urbanos que dependen del servicio hídrico (río) el cual les proporcionan un suministro suficiente de agua. La conservación y recuperación de los ecosistemas naturales ribereños son una forma a mediano plazo para obtener barreras naturales contra inundaciones.

Panorama del Proyecto

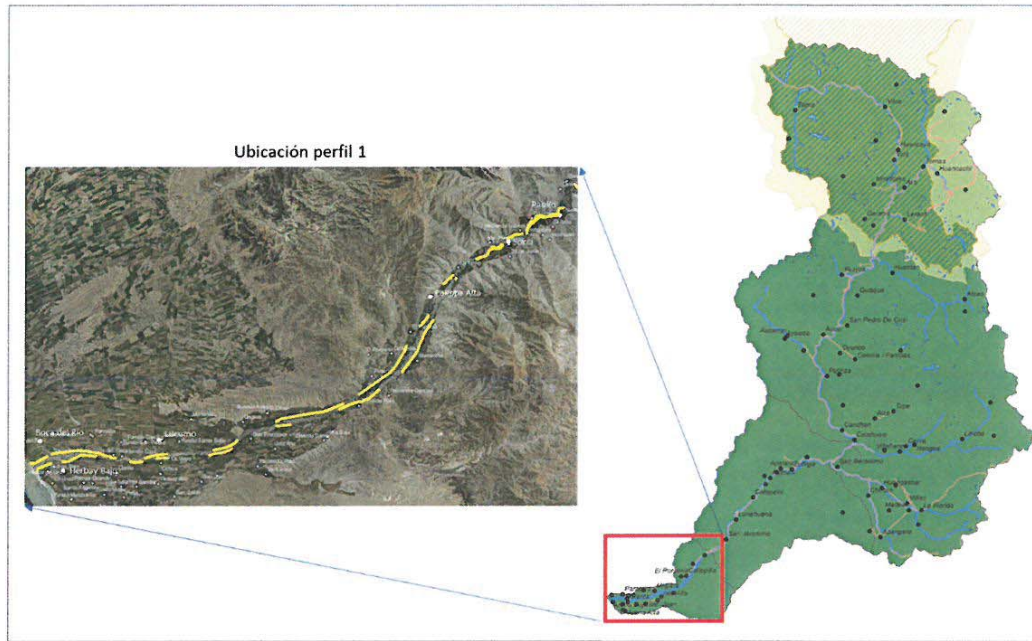
Ubicación	Tramo Desembocadura del Río Cañete hasta el puente Paulillo, Cuenca baja del Río Cañete, Departamento de Lima
Tipo de perfil	Defensa ribereña para protección de inundaciones
Tamaño de la cuenca y área del perfil 1	• Cuenca del Cañete: 31 km • Área del perfil 1: 307 has, lado derecho e izquierdo del río Cañete
Instituciones	Ministerio de Agricultura – PSI
Ecosistema de UP	Bosques ribereños del desierto costero
Usuarios del agua	La principal demanda es para el riego, uso doméstico, población urbana.
Poblados beneficiarios	Población y zonas de cultivo de Agricultores de Boca del Río, Herbay Alto, La Toma, Socsi, Lúcumo, Paullo
Riesgo	Presenta un riesgo alto de inundación


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Figura 1. Ubicación del perfil 1, Cuenca baja del río Cañete - Departamento de Lima



Fuente: ProySA, 2020.

III. ALCANCE Y OBJETIVO

Se plantea la definición física de la zona intangible del río en base a arborización que a la vez sirve para consolidar el enrocado y defensa de la rivera y de la seguridad de los pobladores de la zona. Se definirá la circulación peatonal y de vehículos de mantenimiento de las defensas del río.

El proyecto propone encausar las márgenes del río en los trayectos indicados. En el encausamiento se usan elementos artificiales generalmente realizados con rocas del lugar, pero se requiere integrar estos elementos con el entorno, y para ello es necesaria, la arborización del malecón, la zona intangible y áreas residuales que tienen como objetivo proteger las áreas de cultivo y otorgar naturalidad a las intervenciones que alteran la naturaleza.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN FERNANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CAP N° 5289
ESP. PROYECTO


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Tratándose de zonas que tiene agua continuamente, se ha previsto utilizar especies que tengan gran porte y raíces profundas, de abundante agua como son el Sauce común en cuanto a árboles, para definir físicamente el área intangible y consolidar el cauce conformado para una posible crecida del río. En cuanto a arbustos se propone usar plantas perennifolias y de follaje tupido que oriente la circulación peatonal para proteger a los peatones de caídas al cause en declive.

IV. DEFINICION DEL PROBLEMA Y CAUSAS Y EFECTOS

4.1. El problema central

El problema central son las inundaciones en los poblados y áreas de cultivo del lado derecho del Río Cañete. Esta situación se genera debido a que en zonas aledañas principalmente el lado derecho al río Cañete, en los años donde se presenta el Niño se han perdido cantidad de productos agrícolas como el daño a las viviendas en poblados además de algunos problemas en las Bocatomas la Pinta y Palo Herbay ubicadas dentro del perfil, provocando una pérdida económica a los agricultores además de las pérdidas materiales a los pobladores.

Este problema se está acentuando cada vez más, a consecuencia de los efectos del cambio climático, que se expresa en la alteración de los fenómenos climáticos, que se traduce en; Irregularidad de las lluvias, tanto en su frecuencia como en su volumen; sumado las zonas agrícolas sobre la faja marginal del Río Cañete.

Causas directas

El aumento del caudal del recurso hídrico, también responde a los efectos del cambio climático, que consiste en el incremento de la precipitación; este fenómeno está ocasionando.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


JUAN FERNANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Delaet Cuervo Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Con el pasar del tiempo, la población ha perdido la valoración del recurso hídrico y vegetal, no realizan prácticas de protección, cuidado y conservación de los bosques ribereños.

Causas indirectas

El incremento de la población rural, urbana y sus niveles de pobreza, hacen que algunos pobladores por la necesidad económica, presionen los bosques ribereños, deforestándolos. Utilizando los bosques ribereños para viviendas y leña.

Estas acciones contribuyen con la reducción de la cobertura vegetal, lo cual conlleva a la degradación y desertificación provocando que zonas donde existían bosques ribereños sean utilizados como tierras de cultivo perdiendo la protección natural que tiene todo río.

Identificación de los efectos del problema central

- Disminución de la producción agrícola.
- Agudización de conflictos sociales.
- Erosión y degradación de los suelos sin cobertura vegetal
- Problemas de funcionamiento en las Bocatomas.

Efectos directos:

- A consecuencia del incremento de la degradación de la cobertura vegetal se producirá la disminución de la flora y fauna silvestre, disminuyendo la biodiversidad y como consecuencia la aceleración del proceso de desertificación de los suelos, quienes perderán su capacidad productiva y de retención de agua.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Palacios Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

Efectos indirectos

El inadecuado uso de eliminación de la cobertura vegetal hace difícil la retención de humedad con la consecuencia final de la degradación de los suelos, además de la desaparición total de la vegetación provocando una nula protección a las tierras de cultivo y poblados aledaños.

Efecto final

La suma de efectos directos e indirectos llevan a un efecto final expresado como **“Deterioro de la calidad de vida de los pobladores”**

4.2. Análisis técnico

Nombre de la alternativa analizada	Resultados necesarios para realizar el objetivo	Acciones necesarias para realizar cada resultado	Metas y planteamiento técnico
Recuperación de la vegetación ribereña como segunda protección de inundaciones	Reforestar la zona ribereña paralelo a las infraestructuras grises en el Río Cañete.	Acción 1.1: Adquisición de arbolillos.	Se van a comprar especies de árboles, arbustos y cañas para 307 Ha , en viveros particulares y municipales.
		Acción 1.2: Establecimiento de plantones en campo definitivo.	Se iniciará con la limpieza del lugar, luego del trazado y marcación para la instalación de los plantones en campo definitivo por cada tramo. El distanciamiento entre plantas es de acuerdo a la especie Caña brava 2 x 2 mt, se optará por hoyos de 0.30 x 0.30 x 0.30 mt. que favorecerá la penetración de las raíces. El Bambu tendrá un distanciamiento de 3x3 mt. se optará por hoyos de 0.60 x 0.60 x 0.60 mt. El sauce, Molle y Huarango tendrá un distanciamiento de 6x6 mt. se optará por hoyos de 1 x 1 x 1 mt. La boungavillea, tendrá un distanciamiento cada 2 mt. se optará por hoyos de 0.30 x 0.30 x 0.30 mt. Se puede apreciar en los planos la distribución de las plantas en cada tramo de acuerdo a la


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Casas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT
	28-08-2020

Nombre de la alternativa analizada	Resultados necesarios para realizar el objetivo	Acciones necesarias para realizar cada resultado	Metas y planteamiento técnico
			progresiva.
		<u>Acción 1.3:</u> Labores culturales de las plantaciones y control de plagas.	Las plantaciones al estar en campo definitivo requieren ser manejados con algunas labores como: riego de los plantones utilizando el agua de los canales de regadío, cambio de los plantones que no han podido desarrollarse y han muerto por problemas de estrés, remoción de plantas invasoras, Controlar las plagas y enfermedades, raleo retirando las plántulas que crecen de tal forma permita su manejo,

Fuente: Propia, 2020

Costos del Proyecto

El costo total del proyecto a precios de mercado es de S/2,563,223.51 Soles, como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Costos de inversión a precio de mercado

RESUMEN DE COSTOS PERFIL A-1					
	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO DE MERCADO
	EXPEDIENTE TÉCNICO	Estudio	1	1	S/233,020.32
	ADQUISICIÓN DE PLANTAS	Unidad	1	1	S/1,507,520.64
	ESTABLECIMIENTOS DE PLANTACIONES EN CAMPO DEFINITIVO	Ha.	307	1	S/484,930.70
	MANTENIMIENTO (LABORES CULTURALES DE LAS PLANTACIONES Y CONTROL DE PLAGAS)	Ha.	307	1	S/125,915.20
	COSTO TOTAL	Global	1	1	S/2,118,366.54
	GASTOS GENERALES 10%	Global	1	1	S/211,836.65
	PRESUPUESTO TOTAL				S/2,330,203.19
	TOTAL				S/2,563,223.51

Fuente: propia, 2020


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT

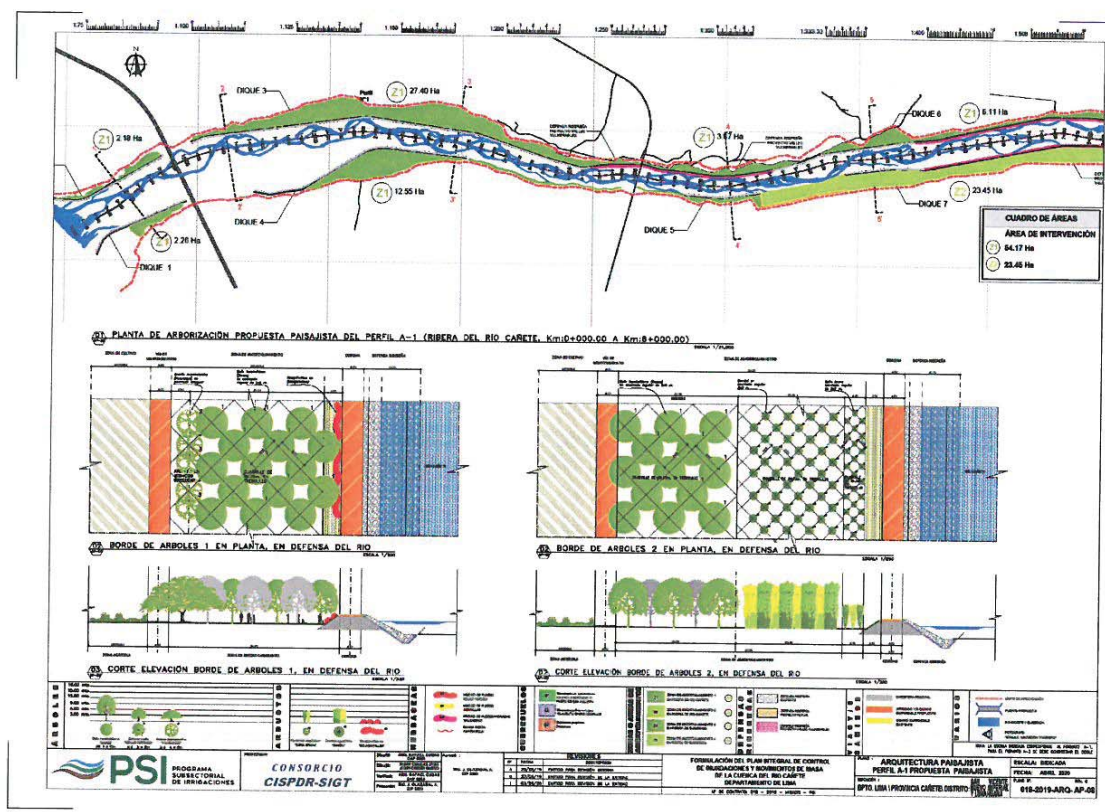

JUAN FERNANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Guías Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

V. UBICACIÓN DEL PERFIL Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El perfil 1 se ubica en la cuenca baja del Río Cañete en el Departamento de Lima, en la provincia de Cañete, distritos de San Vicente, Nuevo Imperial y Lunahuaná; en la margen derecha e izquierda del Río Cañete desde la desembocadura del río Cañete hasta el puente Paulillo. El área del perfil 1 para infraestructura natural abarca **307 ha** (Figura 2).

Ubicación de la Infraestructura Natural para el perfil 1



Fuente: Propia, 2020.

Tomás A. Sánchez Rondán
Tomás A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT

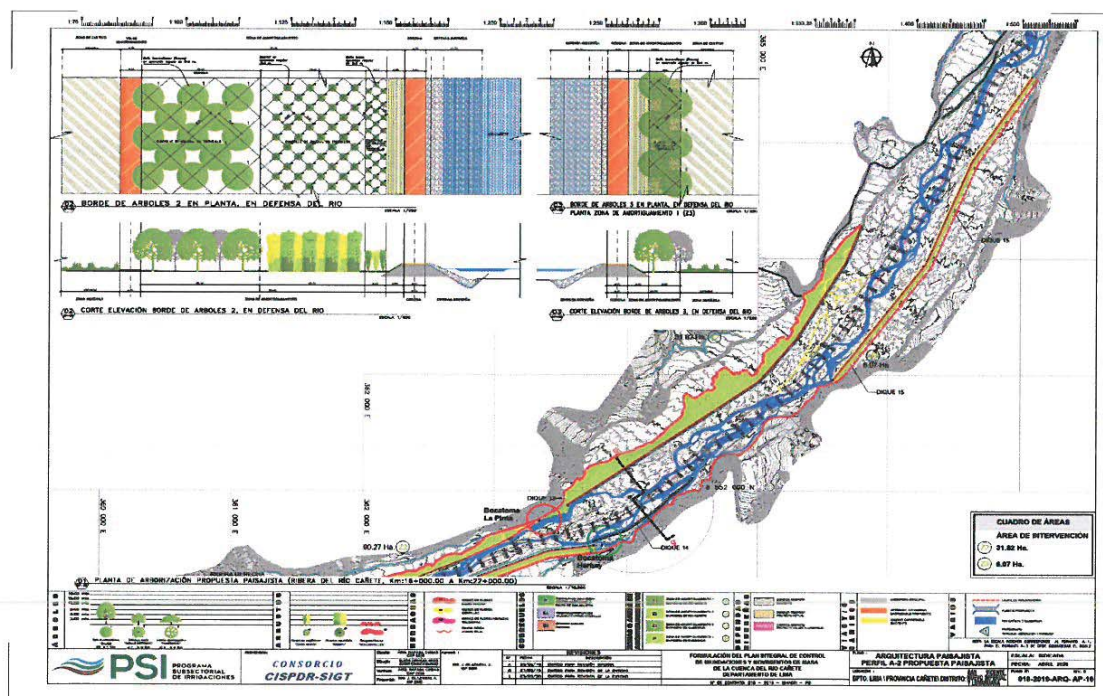
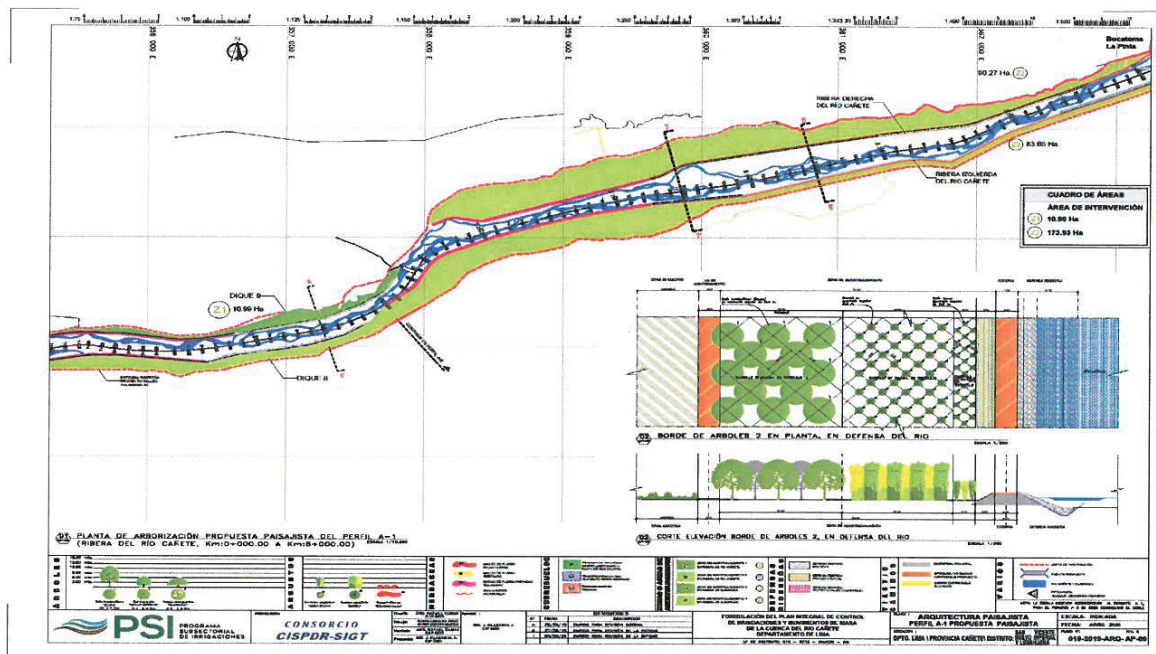
Juan Fernando Ocazabal Álvarez
JUAN FERNANDO OCAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO

Guillermo Rafael Cuscas Martins
Guillermo RAFAEL CUSCAS MARTINS
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

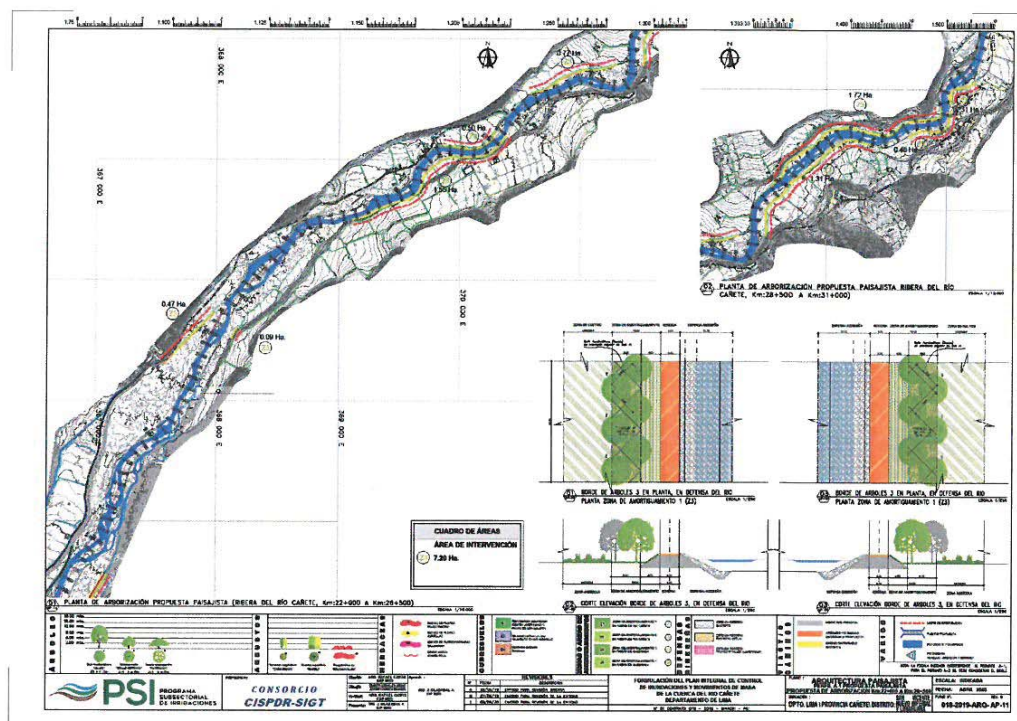


Tomás A. Sánchez Rondán
TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR-SIGT

Juan Armando Olazábal Álvarez
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO

Guillermo Rafael Cubas Martins
Guillermo Rafael Cubas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

ESTUDIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PAISAJISTA



En la cuenca baja, la actividad antropogénica ha generado los siguientes problemas ambientales como la deforestación de los bosques ribereños, principalmente para apertura de tierras utilizadas para la agricultura e irrigación de las mismas, ocasionando la destrucción de la protección natural de riberas.

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda (INEI, 2007), la población en la cuenca del Cañete es de 342.306 individuos¹ de los cuales el 85,6% está ubicado en la parte baja, entre 0 y 350 msnm, donde se concentra la actividad económica y la precipitación es baja (17 mm/año) a comparación de la parte alta con 736–1.169 mm/año. (Quintero et al., 2013). La temperatura varía de 20 °C en el desierto costero, la evaporación en la parte baja de la cuenca presenta valores más altos entre diciembre y abril.

¹ <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Céspedes Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

En la parte baja de la cuenca, en el valle de Cañete, la agricultura de riego es la actividad económica más importante, a veces de exportación. Los principales cultivos son maíz, camote, algodón, uva, papa, yuca y frutas. La parte baja de la cuenca es un desierto árido. Se proyecta un retroceso glaciar en los próximos años en la cordillera andina, aunque existe una alta incertidumbre al respecto, ciertos modelos indican que para el año 2100 estos desaparecerían por completo, como consecuencia, se espera que este efecto debido al cambio climático, tenga un impacto en la disponibilidad de agua en la cuenca baja (Rosas, M. 2018)

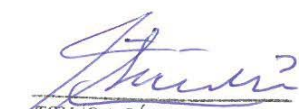
El entorno de la parte baja del río Cañete se encuentra ubicado en una zona sub tropical húmeda en cuanto a ambiente suelos y lluvias por lo que es un hábitat donde se desarrollan plantas diversas con gran facilidad. Esto se aprecia entre los tramos comprendidos entre los 00 msnm y los 800 msnm, entre 14 y 28 grados de temperatura promedio. Este entorno sumado al paisaje desértico de toda la zona, establece un estilo particular del paisajismo peruano de costa. Este estilo es verde con plantas perennifolias, sobre todo donde hay agua y por la falta de contrastes fuertes entre estaciones.

VI. INFRAESTRUCTURA NATURAL

6.1. Medidas de prevención y control de erosión en los cauces de los ríos y riberas

Estas son el conjunto de medidas tendientes a solucionar problemas generados por la energía erosiva del agua. Entre ellas se tiene: medidas de infraestructura natural la cual se va a ver en este informe y medidas estructurales.

Entre las medidas de infraestructura natural se tienen a las defensas vivas naturales y defensas vivas forestales:


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT

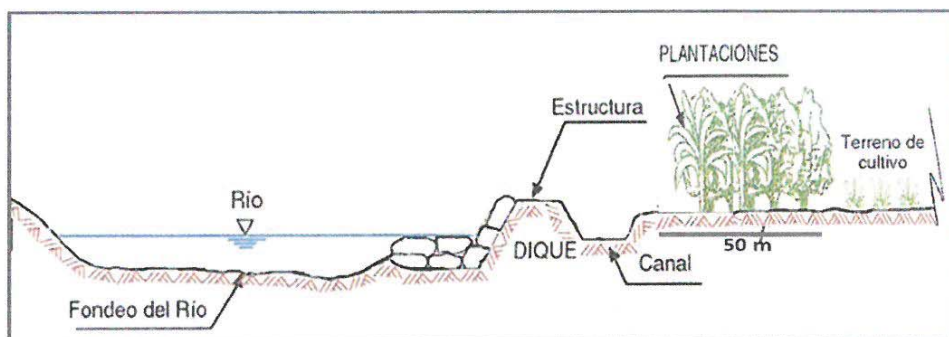

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rojas Cubes Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

a. Defensas Vivas Forestadas

Están basadas en la plantación de arbustos y árboles de raíces profundas que se realiza una vez terminada la sección estable del río. Su densidad debe estar en función de las características de las especies. Esta plantación se efectuará en sectores críticos, o como complemento a las estructuras o defensa artificial. El ancho de plantación en cada margen varía de acuerdo a las características del río, hasta 50 m. en la costa peruana, las especies más empleadas son los "Sauces", "Huacán", "Huarango": arbustos como "Chilca", "Callacas", "Pajaro Bobo", etc, también la caña en sus variedades "Guayaquil", "Castilla", "Carrizo", etc. En la siguiente figura se muestran la ubicación de estas defensas vivas.

Figura 2. Defensas Vivas Forestadas



Fuente: Propia, 2020

VII. CRITERIOS DE DISEÑO PAISAJISTA

El paisajismo urbano es la disciplina que estudia los diversos aspectos del ordenamiento espacial exterior y diseño de las áreas libres urbanas y rurales. La aplicación de esta especialidad puede ayudar a mejorar el hábitat, armonizando la arquitectura con el paisaje natural. La recreación, el contacto social; y las manifestaciones públicas son algunas de las actividades esenciales del hombre que se practican al aire libre y a las que dedicamos cuando menos una cuarta parte de nuestra vida, por ello la importancia de


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

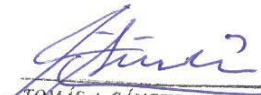

Guillermo Rafael Cubas Martins
INGENIERO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

realizarlas en un ambiente, que ofrezca comodidad, seguridad y belleza. Así como la casa protege interiormente a su habitante, en el exterior también es necesario hacerlo en relación a los factores negativos del clima, como son: el asoleamiento, el frío, la lluvia, los vientos, etc. En ello es muy útil el uso de árboles, arbustos, muros hasta la misma arquitectura en sus espacios exteriores y áreas residuales, si se usan de manera adecuada.

En ese sentido, se ha realizado el estudio del plan integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la cuenca del río cañete – departamento de Lima, en donde se ha considerado intervenciones a través de proyectos paisajistas que formaran parte de las propuestas de los proyectos multidisciplinarios, las intervenciones paisajistas están teniendo otros alcances a fin de reforzar las zonas de afectación, definiendo las zonas intangibles y la contención de suelos. La solución debe estar acorde con el paisaje natural de la zona, con el piso ecológico de cada lugar y con las características y propiedades de las plantas seleccionadas.

8.1. Marco legal

- La Ley N° 27308 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre, en su Artículo 4° indica que el Ministerio de Agricultura aprueba el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, en el que se establece las prioridades, programas operativos y proyectos a ser implementados, entre otros.
- El Decreto Supremo N° 014-2001- AG Reglamento de la Ley N° 27308, en su Artículo 22°, dice: “El Plan Nacional de Reforestación es el documento de planificación y gestión que orienta el desarrollo de las actividades de forestación y reforestación en todas sus modalidades, para la formación y recuperación de cobertura vegetal, con fines de producción y/o protección.
- El Decreto Supremo N° 102-2001-PCM del 2001 que aprueba la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB), la que a su vez se sustenta en el Convención Internacional sobre la Diversidad Biológica, de


 TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


 JUAN FERNANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


 Guillermo Rafael Casas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT
	28-08-2020

la cual el Perú es país signatario, cuya visión establece que “al 2021 el Perú obtiene para su población los mayores beneficios de su Diversidad Biológica, conservándola y usándola sosteniblemente, y restaurando sus componentes, para satisfacer necesidades básicas y generar riqueza para las actuales y futuras generaciones”.

- El Decreto Supremo N° 031-2004-AG, aprueba la Estrategia Nacional Forestal - ENF, Perú 2002-2021. Entre los Programas y Subprogramas propuestos en la ENF, la zonificación forestal y calidad de sitio son relevantes en el proceso de ordenamiento territorial y valoración forestal; así como dentro del Programa de Optimización de la Red de Valor se destaca el Manejo de Plantaciones Forestales con fines industriales, la Forestación y Reforestación con fines de protección y manejo de cuencas.
- El Decreto Supremo N° 003-2005-AG, declara de interés nacional la Reforestación como actividad prioritaria en todo el territorio nacional en tierras cuya capacidad de uso mayor es forestal y en tierras de protección sin cobertura vegetal o con escasa cobertura arbórea.
- El Decreto Supremo N° 004-2008- AG, declara de interés nacional la instalación de Plantaciones de Bambú y Caña brava.

VIII. LOS FINES DEL PERFIL

Los fines son expresados como el lado positivo de los efectos; cabe resaltar que el árbol se cierra con un fin último el mismo que está directamente vinculado al efecto final el cual es contribuir a la protección de zonas de cultivos y poblaciones contra las inundaciones y así el mejoramiento de la calidad de vida de la población.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cúlas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

8.1. Planteamiento de alternativas paisajísticas de solución.

- Arborización de defensa y definición de área intangible en las Riveras de mantenimiento del río. Definición física de la zona intangible del río en base a arborización que a la vez sirve para consolidar la estructura de defensa y de la seguridad de los pobladores de la zona. Se definirá la circulación peatonal
- Protección arbustiva en zonas marginales del río para los campos de cultivo en zonas susceptibles de afectación en temporadas de crecida del cauce.
- Acceso al río para recolección de agregados de uso comercial y constructivo.
- Bordes arbustivos de senderos y caminos.
- Replanteo o Reubicación de centros poblados ubicados en zonas de riesgo.
- Arborización y Tratamiento Paisajista de las bocatomas

Luego de un análisis exhaustivo se tiene el siguiente planteamiento técnico.

Nombre de la alternativa analizada	Resultados necesarios para realizar el objetivo	Acciones necesarias para realizar cada resultado
Recuperación de la vegetación ribereña como segunda protección de inundaciones	Reforestar la zona ribereña paralelo a las infraestructuras grises o duras	<u>Acción 1.1:</u> Compra de plantas forestales y no forestales para la siembra en campo.
		<u>Acción 1.2:</u> Instalación de plantones en campo definitivo.
		<u>Acción 1.3:</u> Labores culturales de las plantaciones y control de plagas.

Fuente: Propia, 2020.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cabezas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

Este componente busca recuperar el equilibrio entre el suelo-agua-vegetación, mediante la reforestación de las áreas deforestadas y degradadas en ambas márgenes en el ámbito de la cuenca baja del río Cañete para la protección de inundaciones. El desarrollo de estas actividades como la producción de plantas, implementación de viveros, la misma plantación como tal y el cuidado que se le dará a la plantación sembrada, permitirá a los beneficiarios directos la importancia que tiene un árbol dentro del ecosistema, así mismo permitirá recuperar parte del proceso del bosque que se perdió, además en el tiempo habrá una defensa natural de protección contra inundaciones.

Acción 1.1: Adquisición de plántones de especies forestales y no forestales

Consiste en la compra de plantas; el perfil contempla la reforestación de 307 hectáreas, ver recuadro.

METRADO GENERAL

COD.	DESCRIPCION		UNIDAD	COMPONENTE A				RECALCE 20%	CANTIDAD.
	Nombre científico	Nombre común		PERFIL A-1					
				KM 0+000 A KM 8+000	KM 8+000 A KM 16+000	KM 16+000 A KM 22+00	KM 22+000 A KM 31+000		
	ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO								
Z-1	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO TIPO 1	Sauce, Acacia, bouganvillea	Ha.	54.17	10.99				65.16
Z-2	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO TIPO 2	Sauce, Bambú y caña brava	Ha.	23.45	173.93	31.82			229.20
Z-3	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO TIPO 3	Sauce	Ha.			6.07	7.20		13.27
									307.63
	ARBOLES								
1	Salix humboldtiana	Sauce	U	12,460	20,122	4,766	1,728	7,815	46,891
2	Shinus molle	Molle Serrano	U						
3	Acacia Macracantha	Huarango	U	3,738	758			899	5,395

Para este perfil se ha considerado comprar todas las plantas según sus características físicas de adquisición, en diferentes viveros.


TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

COD.	Plantas		Caract. físicas		Características de adquisición		Plantas por Unidad de Área				Costo
	Nombre científico	Nombre común	h	Ø Copa	h	Bolsa	Disposición	@	Unidad	Cantidades	P.U.
	ÁRBOLES										
1	Salix humboldtiana	Sauce	12.00	6.00	1.80	bolsa	Trebolillo	6.00	U		20.00
2	Shinus molle	Molle Serrano	10.00	4.00	1.20	bolsa	Trebolillo	6.00	U		25.00
3	Acacia Macracantha	Huarango	10.00	4.00	1.00	bolsa	Irregular	6.00	U		15.00
	ARBUSTOS										
A-1	Macizo arbustivo								M2		1.00
	Gynerium sagittatum	Caña brava			0.30	estaca	Trebolillo	2.00	U	2	
A-2	Macizo arbustivo								M2		3.50
	Guadua agustifolia	Bambú			0.30	chusquines	Trebolillo	3.00	U	2	
A-3	Macizo arbustivo								M2		5.00
	Bougainvillea sp	Bougainvillea			0.60	bolsa	alineado	2.00	U	1	

Acción 1.2: Instalación de plantones en campo definitivo.

En este proceso se considera 3 acciones grandes, las mismas que serán dadas por contrata al personal de la zona que cumpla con los requisitos de la entidad contratante, para lo cual se está considerando presupuesto por cada una de ellas, estas serán a partir del segundo año de iniciado la ejecución. Se tiene un promedio de 1 año para realizar todo el proceso del establecimiento, los mismos que serán acompañados por los especialistas de campo, para cada zona hacer intervenida.

La metodología contempla una serie de actividades para el establecimiento de la plantación se considera lo siguiente:

- Preparación de terrenos para el sistema forestal:

El trabajo se medirá por hectárea, y los pagos serán por jornales.

- Limpieza y deshierbo de Malezas

Consiste en la eliminación de todos los restos vegetales o piedras existentes en las áreas paralelas a las infraestructuras grises según visita de campo que impidan la instalación de los plantones forestales, la cual se realizará por cada tramo.

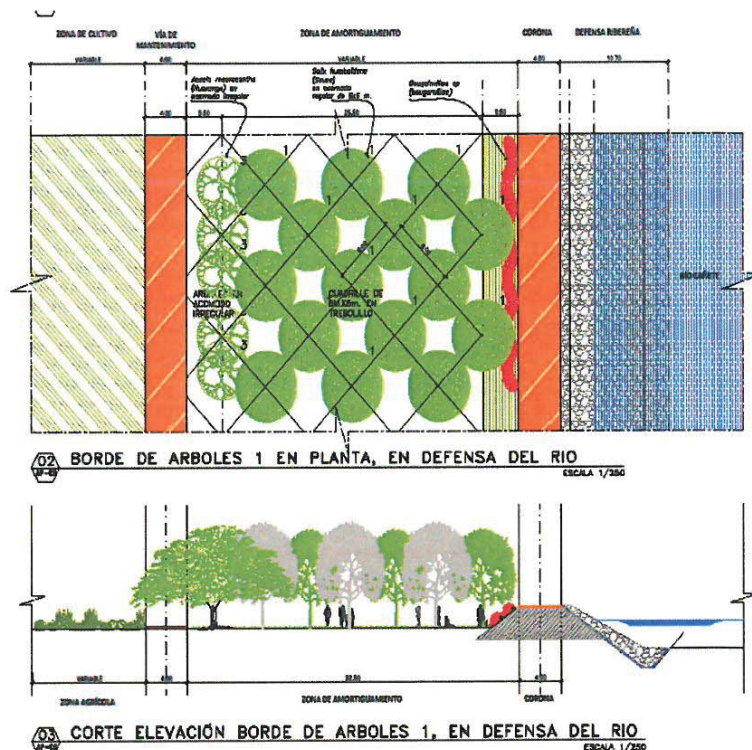

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Córdova Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISA-URBANA

• Trazo y marcación:

Después de la limpieza del sitio se hará la marcación de hoyos en cada tramo de protección. De acuerdo al plano de Arquitectura Paisajista de cada sector y cada tipo, ver planos AP-09 AL AP-11.



• Estaqueado:

Se plantará estacas en los lugares donde se sembrarán las plantas en campo definitivo, estas deben estar acorde a los sistemas y/o diseños de siembra.

• Apertura de hoyos:

Se realizará la apertura de hoyos que puede ser en forma cuadrada o circular. El hoyo debe tener las dimensiones de Caña brava 2 x 2 mt, se optará por


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cuyas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT 28-08-2020
---	---

hoyos de 0.30 x 0.30 x 0.30 mt. que favorecerá la penetración de las raíces. El Bambu tendrá un distanciamiento de 3x3 mt. se optará por hoyos de 0.60 x 0.60 x 0.60 mt. El sauce, Molle y Huarango tendrá un distanciamiento de 6x6 mt. se optará por hoyos de 1 x 1 x 1 mt. La boungavillea, tendrá un distanciamiento cada 2 mt. se optará por hoyos de 0.30 x 0.30 x 0.30 mt.

El tamaño favorece la penetración de las raíces sin mucha dificultad, además permite el almacenamiento de agua para reserva de humedad y mejora la aireación del suelo.

En general Las plantaciones se realizarán en **307** has. Haciendo uso las plantas producidas en el vivero.

• Traslado de plántones del vivero:

El transporte del plantón se realizará desde el o los viveros hasta el lugar de arborización tratando de darle el menor estrés para las plantas. Por lo que hay que seleccionar los arbolillos en el vivero y trasladar con mucho cuidado para que no se puedan dañar. El traslado se realizará con camiones pequeños en envases adecuados para su transporte.

• Plantación:

Los plantones de las especies vegetales consideradas se colocarán en los hoyos abiertos para tal fin; se considera poner sustrato dentro del hoyo.

Se realiza la poda de raíces, cortando primero las que se encuentran en la base de la bolsa, para ello se hace un corte con toda la bolsa a dos dedos de la base.

Quitar la bolsa del plantón con mucho cuidado para no deshacer la tierra (sustrato). Se coloca el plantón al centro del hoyo en forma vertical el cual debe de ser enterrado con la tierra extraída, hasta la altura del cuello de la raíz, para que se empoce el agua y se mantenga húmeda la planta.


TOMAS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rando Cobas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Después de haber llenado con tierra los espacios del hoyo alrededor del plantón, se procede a comprimir a fin de evitar que queden bolsas de aire y así asegurar que la tierra quede en contacto con las raíces.

Los parámetros a tomar en cuenta para la instalación de plantaciones son:

- Riego: El establecimiento de las plantaciones forestales se ejecutará en terrenos de costa, por esta razón, las plantaciones deberán ejecutarse al inicio de la temporada de lluvias, con el fin de que enraícen adecuadamente y asegurar la sobrevivencia.
- Suelo: La instalación de las plantaciones forestales se ejecutará en suelos degradados y con cultivos en los tramos escogidos para las defensas ribereñas.

Diseño de la arborización

La arborización se realizará a lo largo de la margen derecha e izquierda del río Cañete paralelos a los diques que se van a construir, como segunda protección a las inundaciones. A continuación, se describen los distanciamientos propuestos. El distanciamiento y disposición de los árboles y arbustos serán de acuerdo a los planos indicados en los planos de paisajismo, Ver planos de Arquitectura Paisajista de cada sector y cada tipo, ver planos AP-01 AL AP-11.

Tabla 2. Metas para establecimiento de arborización

COD.	DESCRIPCION		UNIDAD	COMPONENTE A				RECALCE 20%	CANTIDAD
	Nombre científico	Nombre común		PERFIL A-1					
				KM 0+000 A KM 8+000	KM 8+000 A KM 16+000	KM 16+000 A KM 22+00	KM 22+000 A KM 31+000		
	ARBOLES								
1	Salix humboldtiana	Sauce	U	12,460	20,122	4,766	1,728	7,815	46,891
2	Shinus molle	Molle Serrano	U						
3	Acacia Macracantha	Huarango	U	3,738	758			899	5,395
	ARBUSTOS								
A-1	Macizo arbustivo		M2						
	Gynerium sagittatum	Caña brava	U	4,690.00	34,786.00	6,364.00		9,168	55,008
A-2	Macizo arbustivo		M2						
	Guadua agustifolia	Bambú	U	8,254.40	61,223.36	11,200.64		16,136	96,814
A-3	Macizo arbustivo		M2						
	Bougainvillea sp	Bougainvillea	U	15,817.64				3,164	18,981

Fuente: Propia, 2020


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN A. MANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Ríos Curiás Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Acción 1.3: Labores culturales de las plantaciones y control de plagas.

Este proceso consiste después de haber culminado con la arborización establecida, con la finalidad de asegurar la inversión y el crecimiento de la plantación, también será contratados personal de la zona que cumpla con los requisitos de la entidad para realizar por contrato o hectárea, existirá el acompañamiento del técnico de campo y la duración es de un año y 6 meses, Esta acción está medida por hectárea y el pago es por jornal.

Remoción Mecánica de plantas invasoras es la eliminación de las malezas que están afectando a la plantación; se realizará con machete y bastante cuidado con la finalidad que las especies forestales sembradas no sean cortadas, dentro de esta actividad se considera el recalce y la poda que se necesita para que tenga un fuste adecuado de crecimiento. Las actividades a realizar son las siguientes:

Deshierbe:

Comprenderá la realización de los deshierbes o eliminación de las malezas con apoyo de herramientas como el machete, los deshierbes se realizarán en forma de plateo alrededor de la planta a razón de 01 metro de diámetro, esta labor se realizará durante el primer año de establecido las especies forestales, periodo en que las plantaciones les permitirá tener un crecimiento adecuado. Esta labor se realizará tres veces durante el periodo de intervención del proyecto, después de realizado la siembra. Así mismo se recomienda realizar las labores de deshierbo durante la vida útil del proyecto. Después del deshierbo se debe aplicar el abono orgánico en las plantaciones para un mejor aprovechamiento de los nutrientes y evitar la competencia con malezas.

Recalce

Después de 30 días de la plantación en campo definitivo, se procederá a recorrer la plantación durante 2 meses con el fin de reponer o reemplazar las


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Casas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 8855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

plantas muertas que no prendieron con plantas vivas hasta dejar la plantación con 100% de plantas prendidas.

Poda

Consiste en eliminar las ramas bajas dirigidas al suelo o las que se encuentren enfermas, esta actividad permitirá mejorar el crecimiento y buen desarrollo del fuste de las plantaciones instaladas.

Prevención y Control de plagas

Los insectos y los microorganismos viven en los árboles y sobre ellos, utilizan sus hojas, corteza, madera y raíces como cobijo y para obtener alimento. Razón por lo cual se considera el control de plagas y enfermedades, el mismo que consiste en la reducción de las poblaciones de parásitos (plantas, hongos o insectos) que se alimentan de la planta quitándole así los nutrientes que necesita, enfermándola y poniendo en riesgo la plantación, los mismos que se realizaran durante el tiempo de labores culturales. Esta actividad se medirá por hectárea y el pago se realizará por jornal.

Para los trabajos de control de plagas y enfermedades, se manejará la metodología más utilizada que es visitas de campo, para ello los técnicos de campo se encargarán de realizar capacitaciones en control de plagas y enfermedades con trabajo de campo in situ. Para el desarrollo de esta actividad se debe hacer uso de mochilas fumigadoras, usando un equipo de protección adecuado a fin de evitar riesgos a la salud de operador o técnico que realice la actividad. El control debe hacerse de forma coordinada con los beneficiarios de las parcelas.

IX. ESPECIES A UTILIZAR

A lo largo de la franja ribereña, ubicada en la zona desde la Desembocadura hasta Paullo se arborizará con especies de la formación vegetal tipo ribereña.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rojas Gydas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

De esta manera se reducirá los efectos de inundación a lo largo de las franjas ribereñas.

. Cuadro 1: Especies consideradas para la revegetación en el perfil 1

COD.	Plantas		Caract. físicas		Características de adquisición		Plantas por Unidad de Área				Costo
	Nombre científico	Nombre común	h	Ø Copa	h	Bolsa	Disposición	@	Unidad	Cantidades	P.U.
	ARBOLES										
1	Salix humboldtiana	Sauce	12.00	6.00	1.80	bolsa	Trebolillo	6.00	U		20.00
2	Shinus molle	Molle Serrano	10.00	4.00	1.20	bolsa	Trebolillo	6.00	U		25.00
3	Acacia Macracantha	Huarango	10.00	4.00	1.00	bolsa	Irregular	6.00	U		15.00
	ARBUSTOS										
A-1	Macizo arbustivo								M2		1.00
	Gynerium sagittatum	Caña brava			0.30	estaca	Trebolillo	2.00	U	2	
A-2	Macizo arbustivo								M2		3.50
	Guadua agustifolia	Bambú			0.30	chusquines	Trebolillo	3.00	U	2	
A-3	Macizo arbustivo								M2		5.00
	Bougainvillea sp	Bougainvillea			0.60	bolsa	alineado	2.00	U	1	

Para su determinación se realizó una evaluación considerando los siguientes criterios:

- Para la intervención las especies de árboles y plantas en general, deberán tener las siguientes condiciones:
- Se sugiere utilizar especies desarrolladas a fin de evitar pérdidas en el establecimiento de los mismos.
- Especies de Bajo costo de mantenimiento y alta rusticidad. De bajo consumo de agua en donde haya dificultad de obtenerla, oriundas o adaptadas a la zona de estudio.
- Se considerarán especies por su adaptación y facilidad de conseguir plantas desarrolladas en el mercado existente. Las especies deben contar con la aceptación de la población, siendo preferentemente de interés y utilidad a la comunidad a fin de tener una plantación sostenible.

Selección de árboles

Salix humboldtiana (Sauce);

Este árbol es de gran porte, fácil crecimiento, rústico, crece con facilidad en terrenos húmedos y cercanos a los ríos y arroyos de toda la costa del Perú. De

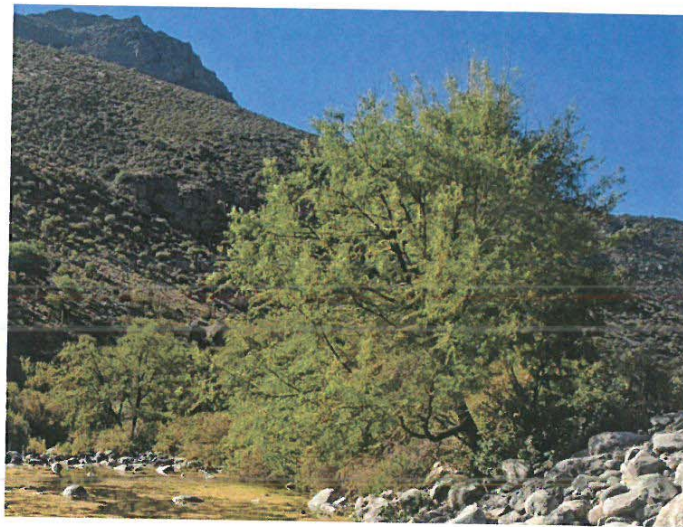
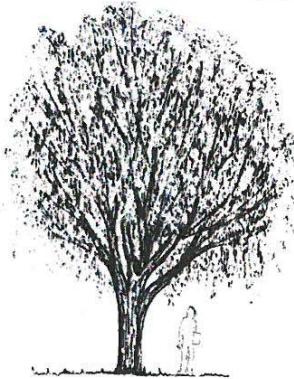

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Sotillo Céspedes
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA

hoja fina en el Perú se a pesar de ser caducifolio se comporta como perennifolio,

se reproduce por esquejes y se puede conseguir en tamaños grandes. Sus raíces son fuertes y ayudan a la contención de riveras y riachuelos. Crece en América, desde México por el norte hasta la Patagonia por el sur. Es frecuente en orillas de ríos, esteros y canales, en general, en terrenos húmedos. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2800 msnm, principalmente en la cordillera de la Costa. Florece entre los meses de septiembre a noviembre.



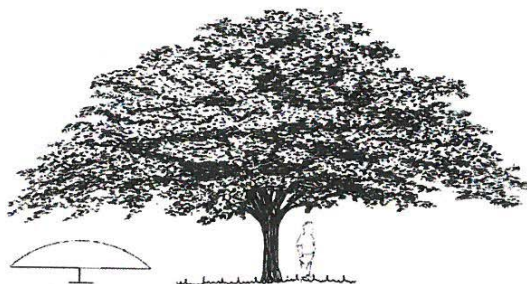

TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Esteban Guayas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
EST. ARQUITECTURA PAISAJISTA

Acacia macracantha (Huarango);

Árbol importante que crece en los suelos más áridos de la costa, es muy resistente, de raíz pivotante muy profunda, logra encontrar su propia fuente de alimentación de agua y nutrientes. La copa de color oscuro, presenta una textura rugosa, forma aparasolada y su follaje semiralo, de hojas pequeñas y compactas dándole un bello aspecto. Produce sombra media. Cuando adulto su follaje pende casi hasta el suelo. Lugares apropiados: En bosque ribereños de los valles de la costa e interandinas y como cercos de terrenos de cultivo. Para contención de barrancos, de tierra suelta y en donde por diversas razones se necesita plantas de poco cuidado y cultivo. Se puede poner aislado, pero se presta para grupos en terrenos pobres, también para parques rurales.




TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Rd. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Babal Cuzco Marín
ARQUITECTO
CAP 0055
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

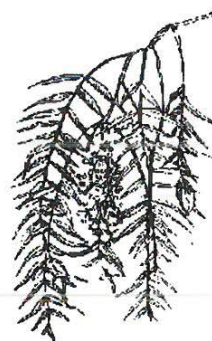
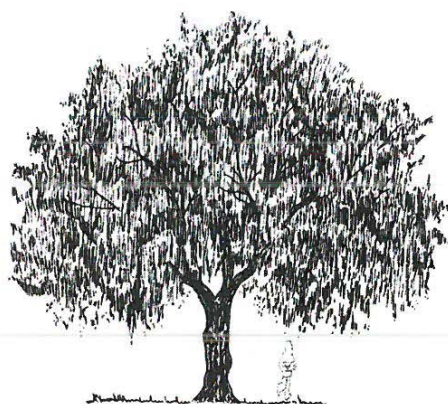
FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y
MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

Schinus molle (Molle serrano);

Árbol rústico de crecimiento rápido, fácil de conseguir, se halla en todo el Perú, resiste todo tipo de suelo y requiere pocos cuidados culturales y de riego. Su follaje pendiente de textura fina se presta para conseguir espacios naturales e irregulares.




TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLÁZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Roberto Cabaas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**CONSORCIO
CISPDR-SIGT**

28-08-2020

Selección de arbustos



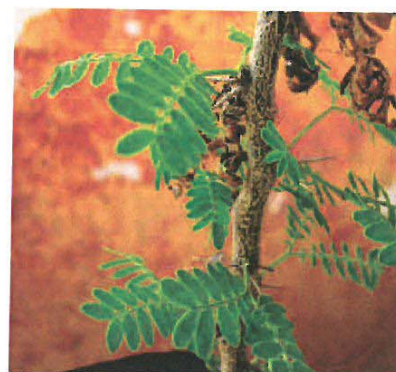
Gynerium sagittatum(caña)



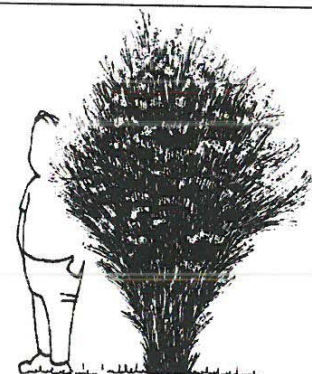
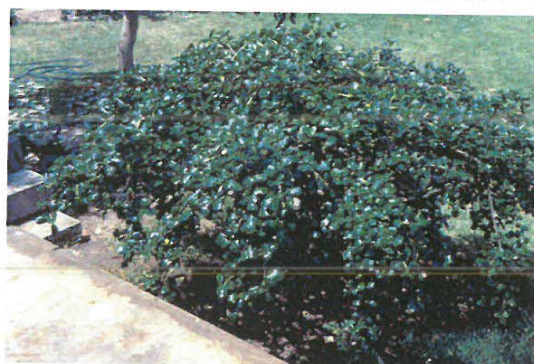
Bougamvillea sp (bougamvillea)



Agave azul



Huaranguillo




TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDU OLAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Casas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

ESTUDIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PAISAJISTA

Coprosma bawueri

Retama

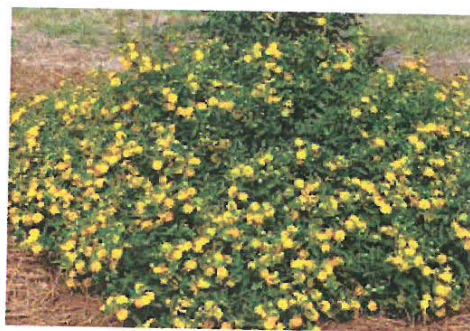
Selección de plantas de recubrimiento de suelos



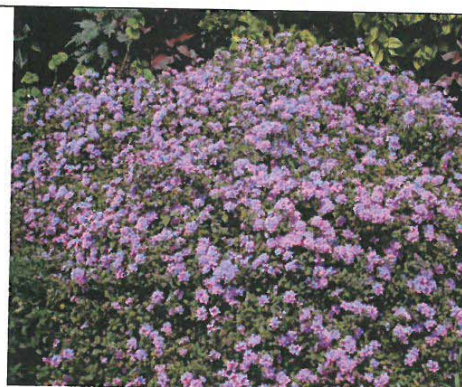
Rhoeo enano



Vinca Minor



Lantana cámara nana amarilla (Lantana amarilla)

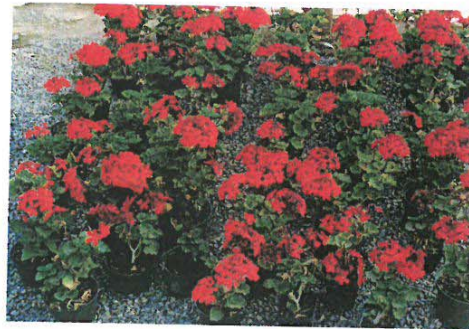


Lantana camara nana lila (Lantana lila)


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

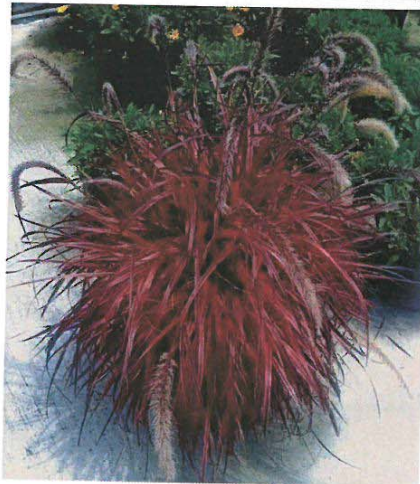

Guillermo Barahona de las Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA



Hedera hélix (Hiedra):



Setcreasea purpurea:



Pennisetum sp. (Penicetum rojo)



Pennisetum sp. (Penicetum verde)

X. Costos

En función a las actividades y metas descritas para el componente del proyecto, se ha valorado los costos de cada una de las actividades de la alternativa propuesta. Se han considerado como costos todos aquellos insumos, bienes o recursos en lo que es necesario incurrir para ejecutar el perfil y poner en operación la alternativa planteada con el fin de lograr el


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR-SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Izquierdo Casas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

ESTUDIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PAISAJISTA

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	CONSORCIO CISPDR-SIGT 28-08-2020
---	---

1071

propósito del Proyecto. Los costos se clasifican generalmente en dos categorías:

10.1. Costos de Inversión

Son los necesarios para realizar la ejecución del proyecto ***"Creación del servicio de protección contra inundaciones del río Cañete comprendido entre el Tramo Desembocadura del río cañete – localidad de Paullo, correspondiente al distrito San Vicente de Cañete, Nuevo Imperial y de Lunahuana, ubicados en la Provincia de Cañete, Departamento de Lima"*** cuyos componentes están intrínsecamente relacionados a los siguientes rubros:

- Maquinarias y Equipos.
- Servicios profesionales.
- Mano de Obra Calificada y No Calificada.
- Materiales.
- Otros.


TOMAS A. SANCHEZ RONDAN
 Representante Legal
 Consorcio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OJAZABAL ÁLVAREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 5289
 JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Córdas Martins
 ARQUITECTO
 CAP 0855
 ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

28-08-2020

Costos unitarios

COSTOS UNITARIOS PERFIL A-1				
ACTIVIDADES	U.M	Cantidad	C.U S/.	Costo Total S/.
1. Adquisición de Plantas				
Sauce	Unidad	46,891.44	20.00	937,828.80
Molle	Unidad	0.00	25.00	0.00
Huarango	Unidad	5,395.25	15.00	80,928.72
Caña Brava	Unidad	55,008.00	1.00	55,008.00
Bambu	Unidad	96,814.08	3.50	338,849.28
Bounganvillea	Unidad	18,981.17	5.00	94,905.84
			Sub-Total	S/1,507,520.64
2 Establecimiento de plantaciones				
2.1 Preparación del terreno				
Delimitación del área a reforestar y deshierbo	Jornal	96	40	3,840.00
Trazado, medición, marcación y estaqueado	Jornal	72	40	2,880.00
Apertura de hoyos	Jornal	72	40	2,880.00
2.2 Sembrado de la plantación y abonamiento				
Transporte de plantas (vivero-terreno definitivo)	Servicio	24	1000	24,000.00
Traslado de plántones a terreno definitivo	Jornal	72	40	2,880.00
Fertilizantes	kg	3600	1.5	5,400.00
Colocación del abono en los hoyos y plantas	Jornal	72	40	2,880.00
2.3 Riego plantas (luego de establecimiento)				
Riego	Jornal	48	40	1,920.00
2.4 Recalce de plantas				
Recalce	Jornal	19	40	768.00
2.5 Enmienda de suelos	Global	1	432658.7	432,658.70
2.6 Equipos, materiales e insumos	Unidad	1	4824	4,824.00
			Sub-Total	S/484,930.70
3 Labores culturales en las áreas establecidas				
3.1 Limpieza de plantas invasoras, recalce y podas				
3.1.1 Cultivos de la plantación (04)				
Deshierbo	Jornal	288	40	4800
Recalce	Jornal	5	40	192
Podas	Jornal	120	40	2000
3.2 Abonamiento de las Plantaciones (02)				
Guano de Isla	kg	1080	1.2	1296
Roca fosforica	kg	1080	1.8	1944
Sulfato de potasio	kg	960	2.32	2227.2
Microelementos	kg	120	5	600
Abono foliar	Litros	204	30	6120
Remoción y mezcla de sustrato	Jornal	202.4	40	8096
Aplicación al pie de planta y fumigación	Jornal	96	40	3840
Prevención y control de plagas				
Insecticida	Litros	48	30	1440
Fungicida	Litros	48	30	1440
Aplicación	Jornal	48	40	1920
Personal				
Especialista técnico plantaciones establecimiento	mes	18	5000	90000
			Sub-Total	S/125,915.20
COSTO DIRECTO				S/2,118,366.54
GASTOS GENERALES (10%)				S/211,836.65
PRESUPUESTO TOTAL				S/2,330,203.19

Observación: Este trabajo considera el estudio forestal en lo que se refiere a la selección de especies, usos de suelos, morfología del suelo y manejo de plantas, adecuadas para el proyecto paisajista, tomando como base el mencionado estudio elaborado por la Ing. Carla Zuñiga.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5280


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Proyecto de *"Creación del servicio de protección contra inundaciones del río Cañete comprendido entre el Tramo Desembocadura del río cañete – localidad de Paullo, correspondiente al distrito San Vicente de Cañete, Nuevo Imperial y de Lunahuana, ubicados en la Provincia de Cañete, Departamento de Lima"* es factible desde el punto de vista económico y social.

CONCLUSIONES

El proyecto cumple con los objetivos planteados para el restablecimiento de la infraestructura natural necesario para la protección del caudal del río cañete evitando las inundaciones de los campos de cultivo y de asentamientos humanos.

También cumple el objetivo de definir el espacio intangible necesario para preservar el ecosistema y la estructura del río

RECOMENDACIONES

La sostenibilidad del proyecto dependerá del mantenimiento y supervisión adecuada de las municipalidades y comunidades puedan llevar a cabo a fin de conservar esta importante infraestructura que constituye la defensa de los terrenos aledaños y el poder cultivar los campos agrícolas abasteciendo el agua de riego y el agua que requiere la población.

XII. BIBLIOGRAFIA

Arq. Rafael Cubas Martins, Libro de Arquitectura Paisajista, Tomo I y Tomo II.

Rafael Lao, Árboles del Perú, Universidad Nacional Agraria de La Molina.

Soukup Jaroslav, vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana.


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

28-08-2020

Tosi Joseph, Zonas de la vida natural en el Perú

Weberbauer Augusto, El mundo vegetal de los andes peruanos.

UICN. 2017. Infraestructura Natural para la Gestión del Agua Invirtiendo en
ecosistemas para múltiples propósitos.

https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/2017/infraestructura_natural_para_la_gestion_del_agua.pdf

XIII. PLANOS ANEXOS

AP-01 PERFIL A-1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

AP-02 PERFIL A-1 INSERCIÓN URBANA

AP-03 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA - PARTE 1/2

AP-04 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA - PARTE 2/2

AP-05 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – SECCIONES
TRANSVERSALES

AP-06 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – SECCIONES
TRANSVERSALES

AP-07 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – SECCIONES
TRANSVERSALES

AP-08 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – KM 0+000.00 AL KM
8+000

AP-09 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – KM 8+000.00 AL KM
16+000

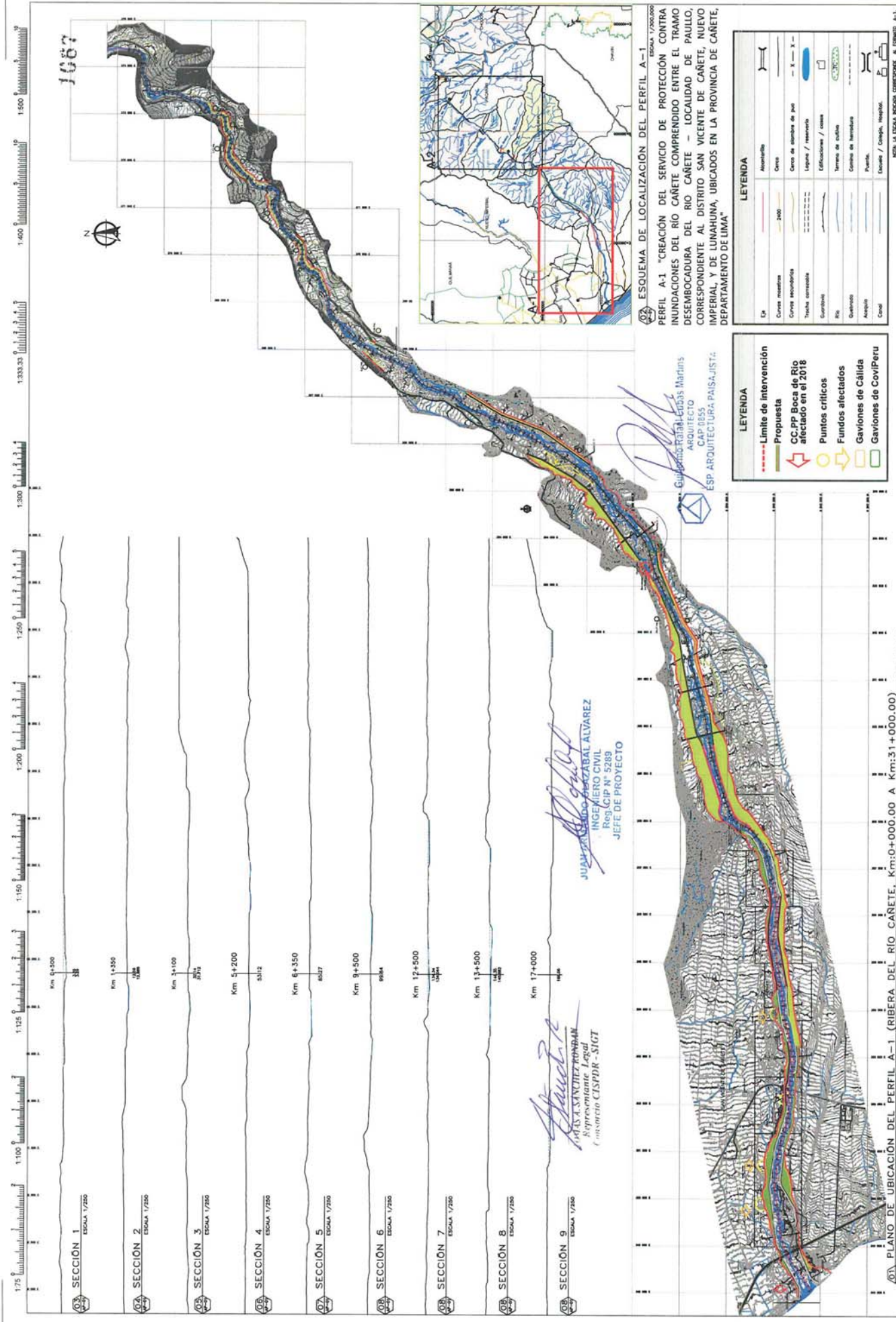
AP-10 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – KM 16+000.00 AL KM
22+000

AP-11 PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA – KM 22+000.00 AL KM
31+000


TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDÁN
Representante Legal
Consortio CISPDR - SIGT


JUAN ARMANDU OLAZABAL ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO


Guillermo Rafael Cubas Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA





PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

CONSORCIO
CISPDR-SIGT

PROTECTORA

01 PLANO DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1 (RIBERA DEL RIO CARETE, Km:0+000.00 A Km:31+000.00)

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISIÓN
1	27/06/18	ING. J. OLIVERA A. CP 1288
2	27/06/18	ING. J. OLIVERA A. CP 1288
3	03/06/20	ING. J. OLIVERA A. CP 1288

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL
DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA
DE LA CUENCA DEL RIO CARETE
DEPARTAMENTO DE LIMA

018-2019-ARQ-AP-01

ARQUITECTURA PAISAJISTA
PERFIL A-1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

018-2019-ARQ-AP-01

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2020

REV. 0

PLAN: 0

PROYECTO: 018-2019-ARQ-AP-01

02 ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

03 ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

LEYENDA

LEYENDA	LEYENDA
Ce	Asfalto
Carreteras	Cercos
Carreteras secundarias	Cercos de drenaje de agua
Troncos de drenaje	Lugares / Reservas
Troncos de drenaje	Edificaciones / Casas
Rio	Terreno de cultivo
Quedado	Contorno de topografía
Acuifero	Puentes
Canal	Estaciones / Cargos Hospital

LEYENDA

LEYENDA
Limite de intervención
Propuesta
CC.PP. Boca de Rio afectado en el 2018
Puntos criticos
Fundos afectados
Gaviones de Calida
Gaviones de CovPeru

04 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

05 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

06 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

07 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

08 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

09 PLAN DE UBICACIÓN DEL PERFIL A-1

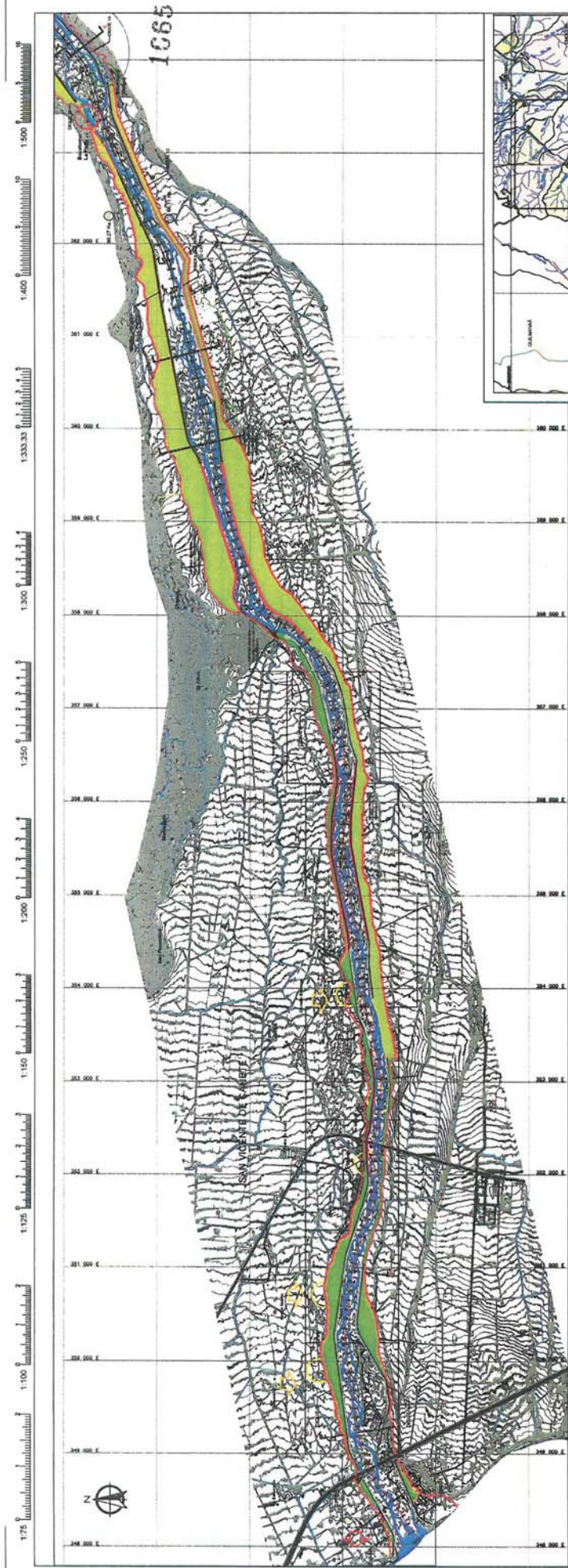
ESCALA 1:250,000

PERFIL A-1 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DEL RIO CARETE COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DESEMBOLCADURA DEL RIO CARETE - LOCALIDAD DE PAULLO, CORRESPONDIENTE AL DISTRITO SAN VICENTE DE CAÑETE, NUEVO IMPERIAL, Y DE LUNAHUANA, UBICADOS EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA"

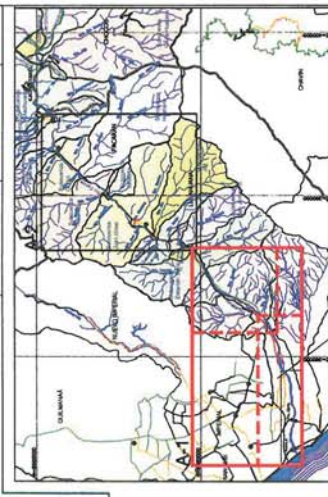
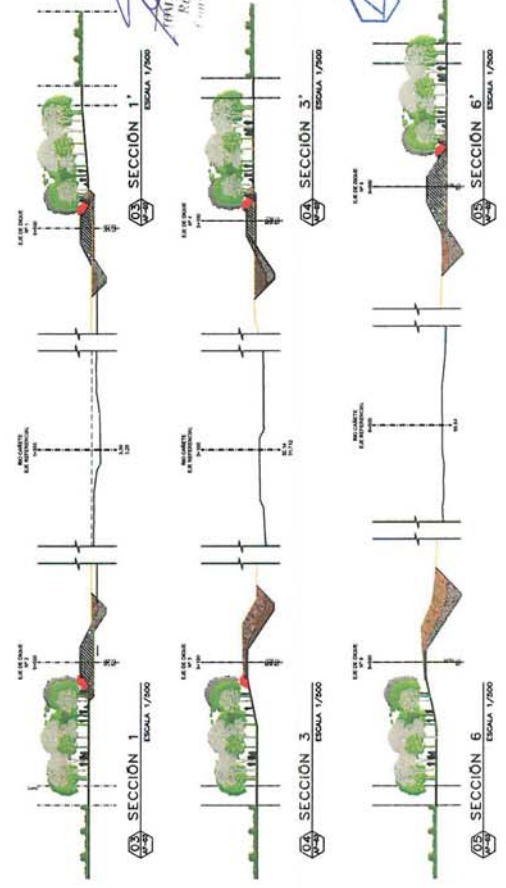
JUAN CARLOS ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
R.O.S. CIP N° 5269
JEFE DE PROYECTO

ROSALBA SANCHEZ RIVERA
Representante del Consorcio CISPDR-SIGT

Guillermo Rafael Torres Madrid
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA



PLANTA PROPUESTA PAISAJISTA DEL PERFIL A-1 (RIBERA DEL RÍO CARTE, Km:0+000.00 A Km:16+000.00) ESCALA 1/21,000



UBICACIÓN DE PERFIL N° A-1
PARTE 1/2

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN PERFIL A-1 ESCALA 1/200,000

JUAN SANCHEZ RONDAN
INGENIERO CIVIL
RUC: CI N° 5289
JEFE DE PROYECTO

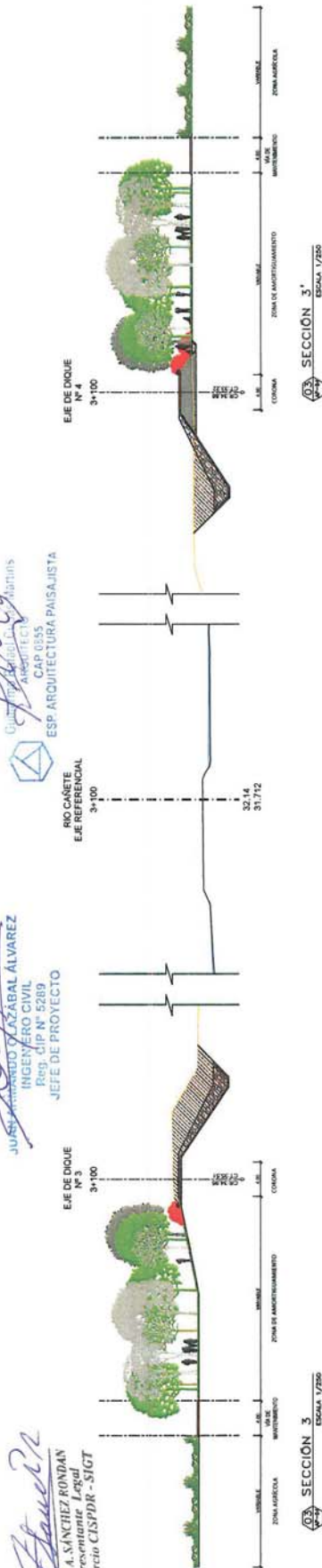
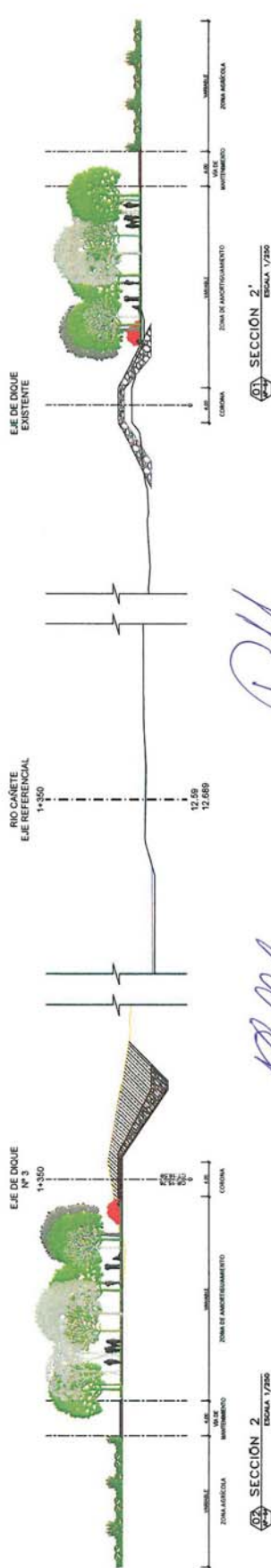
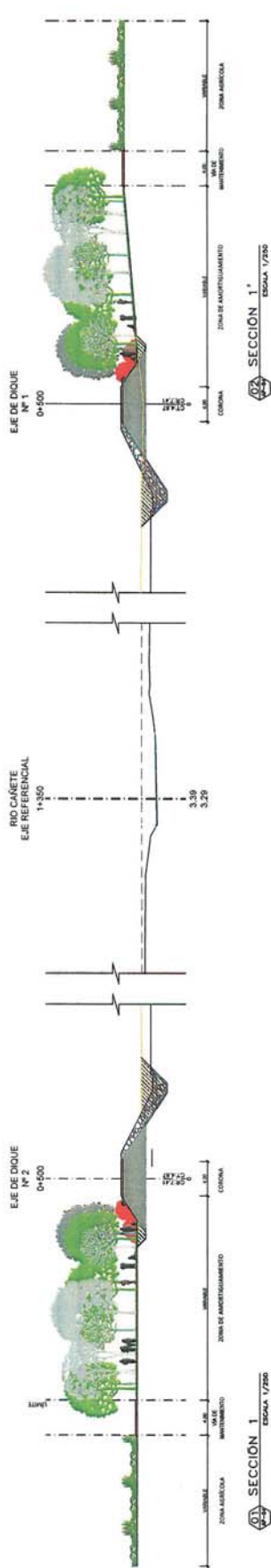
JUAN A. SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
del Consorcio CISPDR-SIGT

GONZALO ALVARO MARTIN
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA

LEYENDA	
Ep	Accidentes
Carretera	Carretera
Carretera secundaria	Carretera secundaria
Trocha	Trocha
Carretera	Carretera
Rio	Rio
Quedado	Quedado
Aplicado	Aplicado
Canal	Canal
Exento / Campo Hospital	Exento / Campo Hospital

LEYENDA	
Limites de Intervención	Limites de Intervención
Propuesta	Propuesta
CC, PP Boca de Río	CC, PP Boca de Río
Puntos críticos	Puntos críticos
Fondos afectados	Fondos afectados
Gaviones de Cálida	Gaviones de Cálida
Gaviones de Covipetu	Gaviones de Covipetu

PSI PROGRAMA DE INGENIERIA DE IRRIGACIONES		PROYECTO: CONSORCIO CISPDR-SIGT	DISEÑO: ING. J. A. SANCHEZ RONDAN DISEÑO: ING. J. A. SANCHEZ RONDAN VERIFICADO: ING. J. A. SANCHEZ RONDAN APROBADO: ING. J. A. SANCHEZ RONDAN	REVISIONES: N° REVISIÓN FECHA DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CARTE DEPARTAMENTO DE LIMA N° DE CONTROL: 018 - 2018 - 000000 - 000	PLAN: ARQUITECTURA PAISAJISTA PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA UBICACIÓN: SAN VICENTE DPTO. LIMA / PROVINCIA CAÑETE DISTRITO NUEVO IMPERIAL LUNAHUANA	NOT. LA ESCALA INDICA CORRESPONDENCIA A FORMAS A-1 PARA EL FORMADO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DISEÑO
--	--	--	--	--	---	--	--



GUSTAVO GARCÍA MARTÍN
 ARCHITECT
 CAP 0355
 ESP-ARQUITECTURA PAISAJISTA

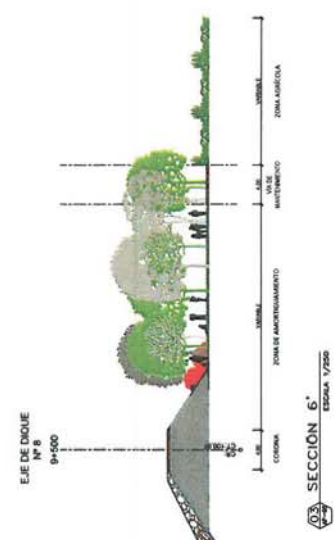
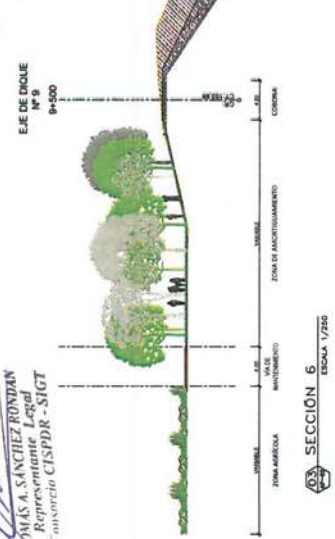
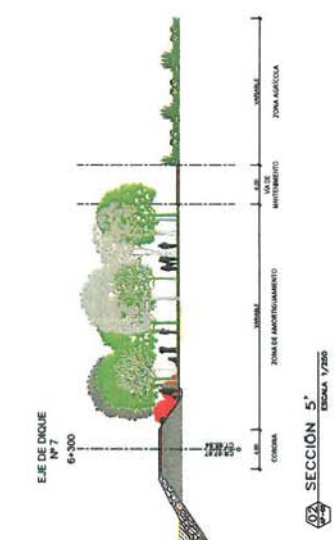
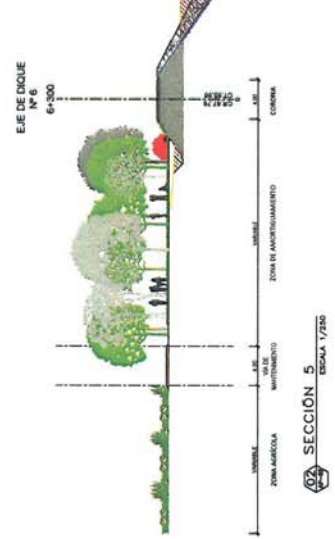
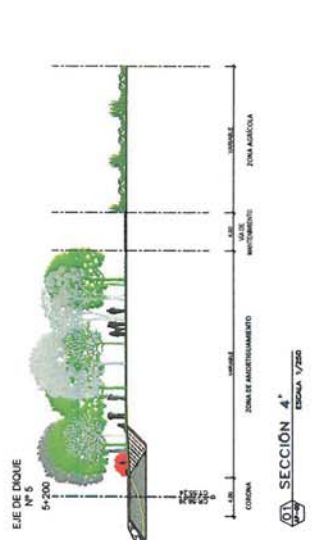
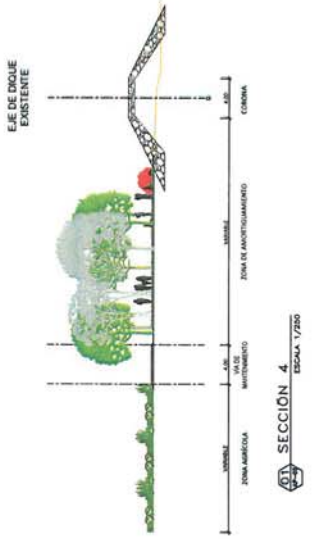

JUAN FERNANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. Clp N° 5289
JEFE DE PROYECTO

[Signature]
TOMÁS A. SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

 PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRIGACIONES	PROYECTO: CONSORCIO CISPDR-SIGT	Donde: PAUL RAYAL, CORRAL CAP. MARI		Periodo: MAR. A. GUAYAZMA A. MAR. CP. 2018	REVISORES		FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CANETE DEPARTAMENTO DE LIMA	FUENTE: ARQUITECTURA PAISAJISTA PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA	FECHA: INDICADA	NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-2 SE DEBE CONSULTAR EL DISEÑO
		Diseño: PAUL RAYAL, CORRAL DANIEL RAMOS, MONTES			Nº REVISOR	FECHA				
		Verificado: PAUL RAYAL, CORRAL			0. 20/06/18	ENTRADO PARA REVISIÓN INTERNA				
		Verificado: PAUL RAYAL, CORRAL			0. 27/09/18	ENTRADO PARA REVISIÓN DE LA ENTIDAD				
		Prescrito: PAUL RAYAL, CORRAL			1. 06/07/20	ENTRADO PARA REVISIÓN DE LA ENTIDAD				



1682



JUAN J. OLGA MALAMAREZ
INGENIERO CIVIL
Rég. CIP Nº 5289
JEFE DE PROYECTO

Gustavo Roberto Ceballos Martins
ARQUITECTO
CAP 0855
ESP ARQUITECTURA PAISAJISTA



PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

CONSORCIO CISPDR-SIGT

PROYECTO: **FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CANETE DEPARTAMENTO DE LIMA**

REVISOR	
Nº	FECHA
1	03/05/2019
2	27/06/2019
3	28/06/2019

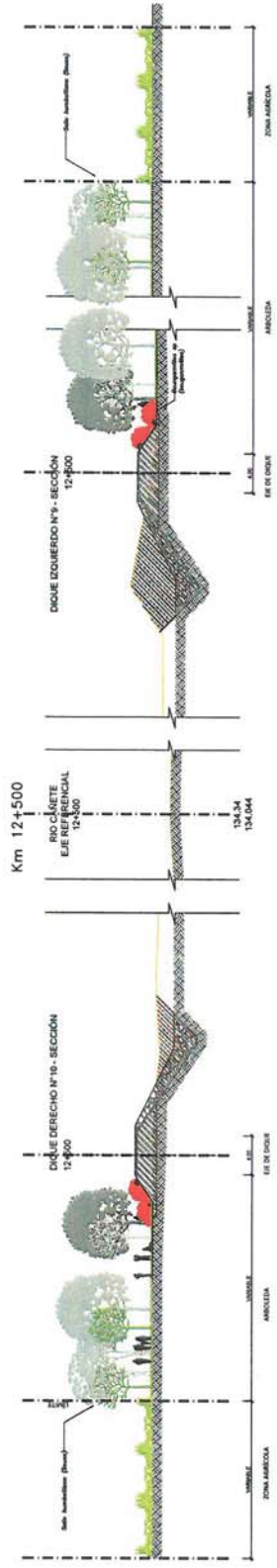
Elaboró: **ANDREA VALLE CORREA** Inicial: **AV**
Diseño: **ANDREA VALLE CORREA** Inicial: **AV**
Verificación: **ANDREA VALLE CORREA** Inicial: **AV**
Proyecto: **ANDREA VALLE CORREA** Inicial: **AV**

PLANO: **ARQUITECTURA PAISAJISTA**
PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA
FECHA: **ABRIL 2020**
Nº DE CONTROL: **018 - 2019 - ARQ - AP-06**

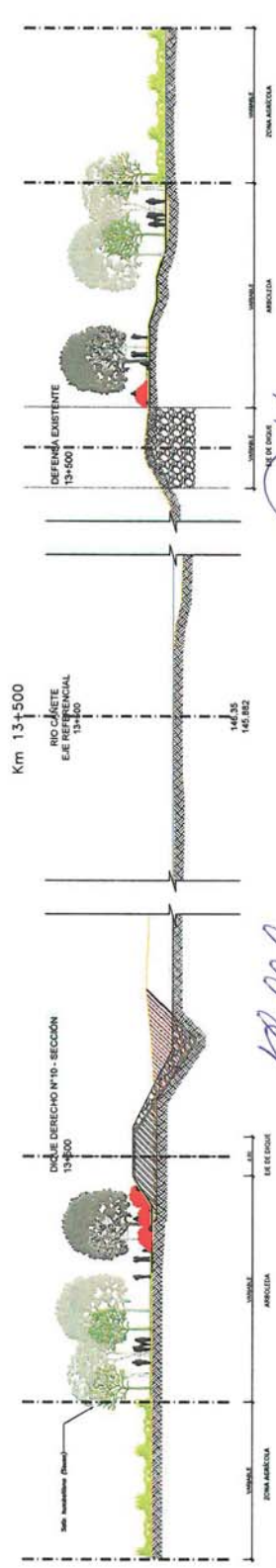
NOTA: LA ESCALA INDICA CORRESPONDENCIA AL TITULO A-1 PARA EL TITULO A-2 SE DEBE CONSIDERAR LA ESCALA DE 1/250



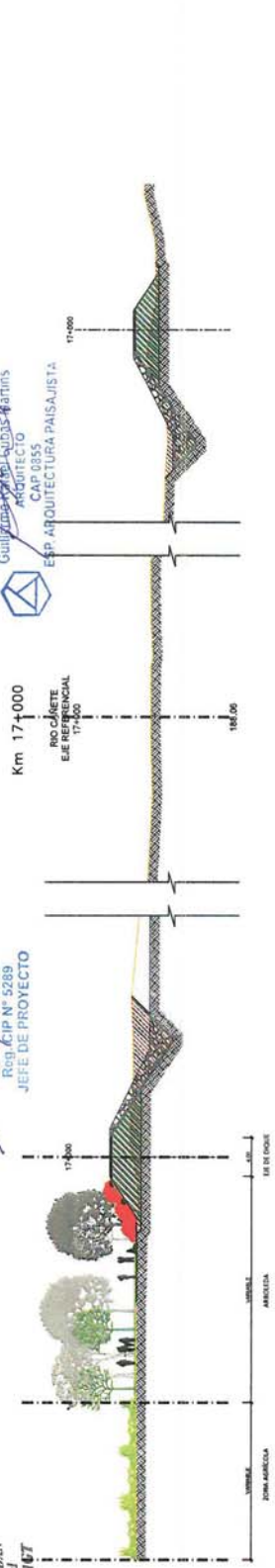
1061



SECCION 7-7' ESCALA 1/250



SECCION 8-8' ESCALA 1/250



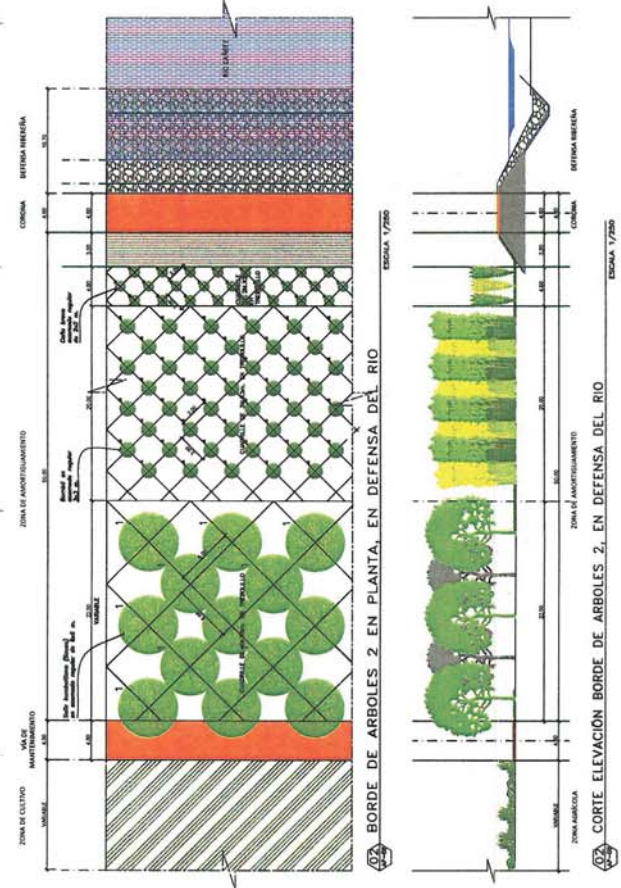
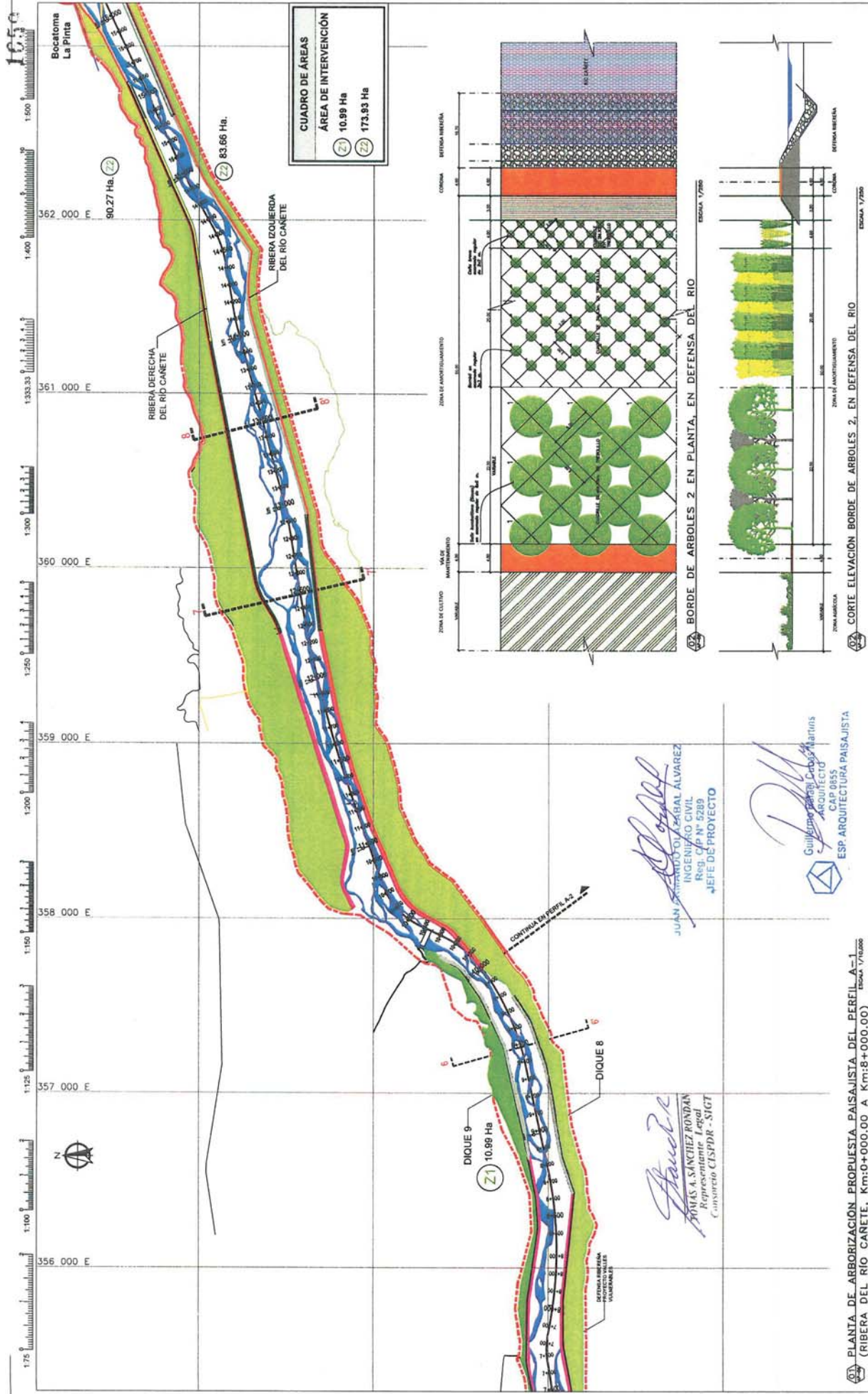
SECCION 9-9' ESCALA 1/250

Guillermo Peralta Quispe
ARQUITECTO
CAP USS
ESP. ARQUITECTURA PAISAJISTA

JUAN CARLOS ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Rég. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

Tomás A. Sánchez Rondán
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

 PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES	CONSORCIO CISPDR-SIGT	PROYECTISTA: Elaborado por: AMAR SUAREZ CUBRA CIP 8289	REVISIONES		FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CÁÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA N° DE CONTRATO: 018 - 2019 - BANCAR - PSI	PLANO: ARQUITECTURA PAISAJISTA PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA	ESCALA: INDICADA FECHA: ABRIL 2020 PLANO N°: SAN VICENTE NUEVO IMPERIAL TUMBAYANA	NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMIO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE
			Diseño: AMAR SUAREZ CUBRA CIP 8289	Verificación: AMAR SUAREZ CUBRA CIP 8289				

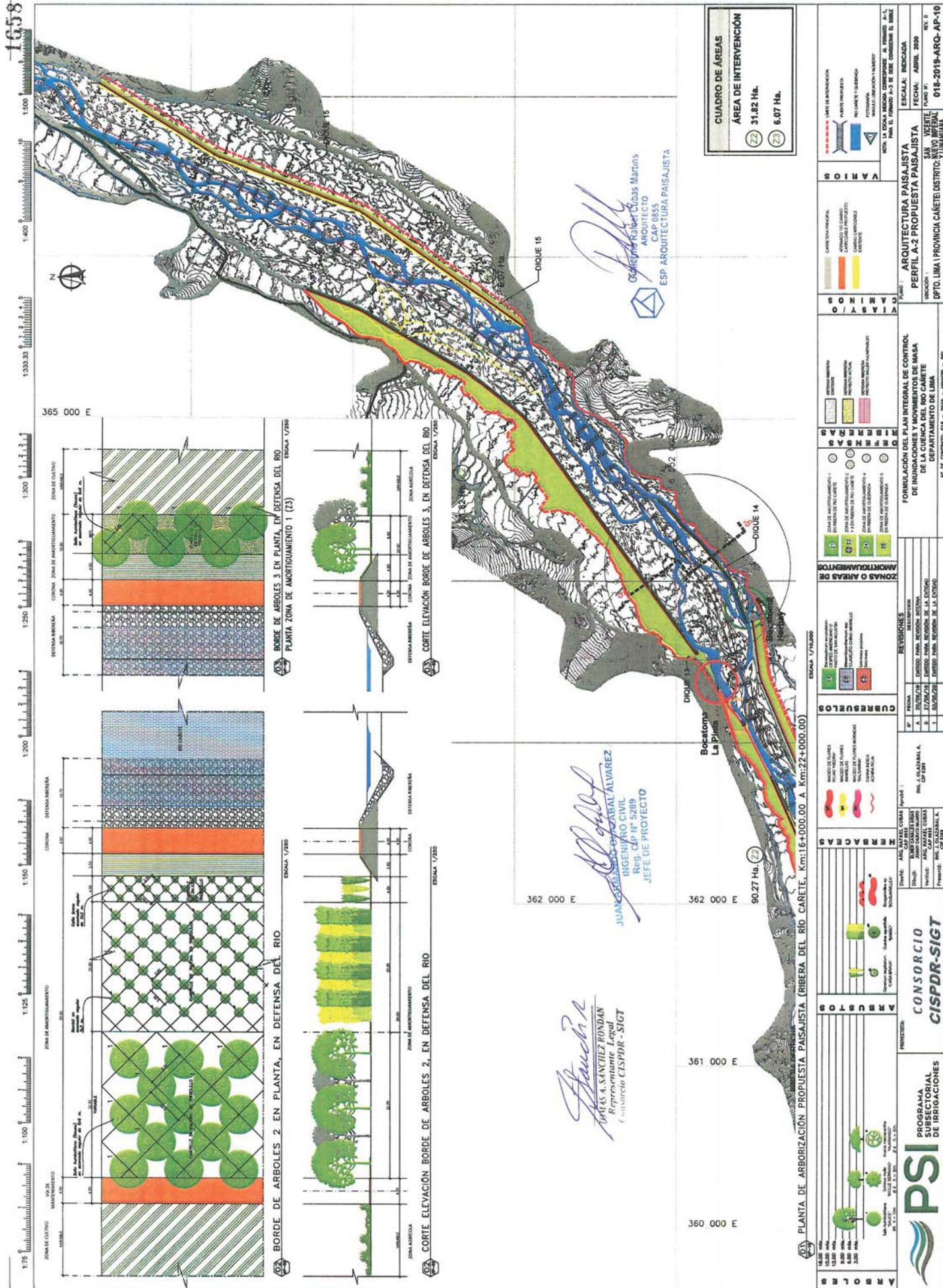


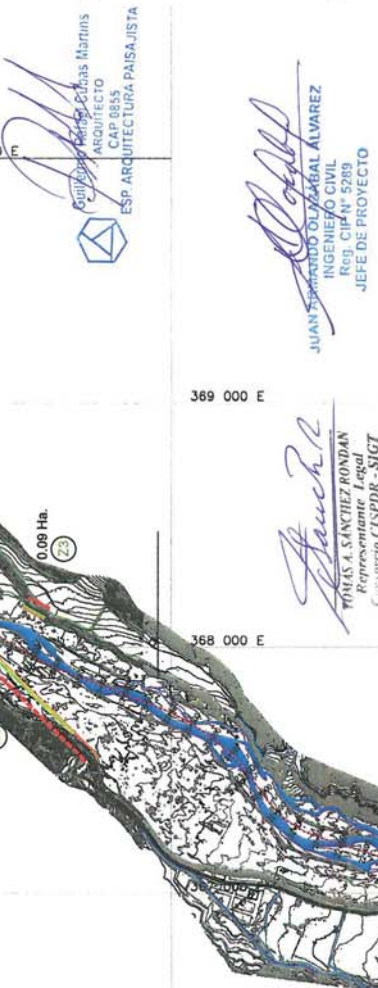
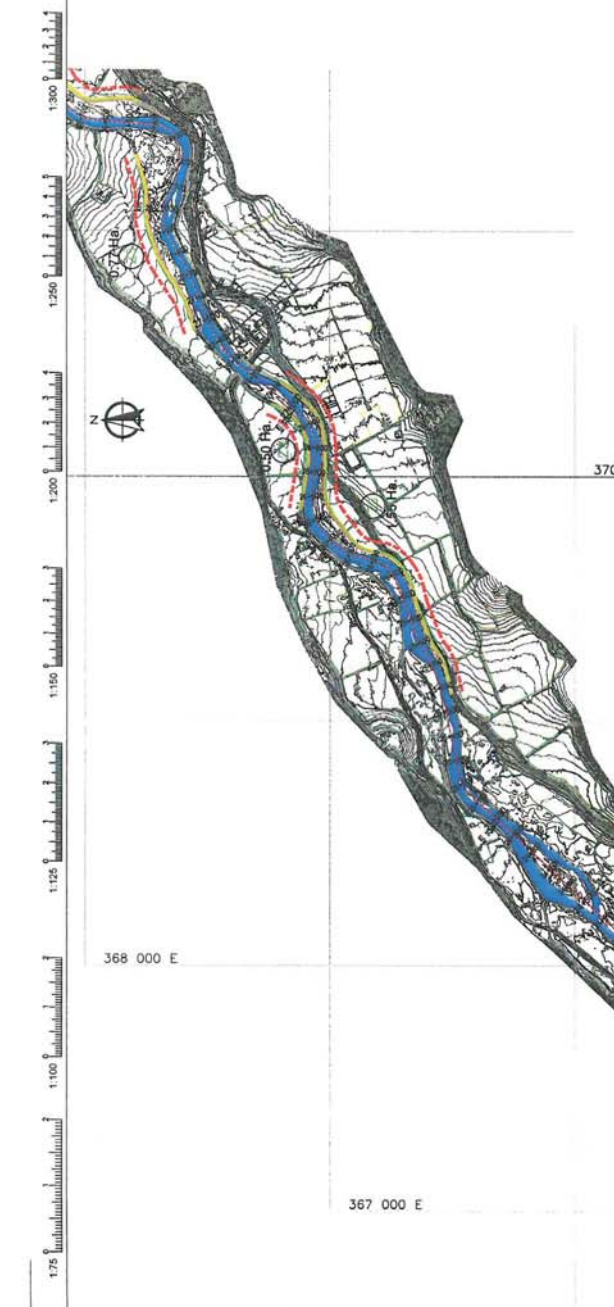
JUAN ALVARO OLIVERA ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Rsg. CP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

Guillermo Pareda
INGENIERO CIVIL
Rsg. CP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

PLANTA DE ARBORIZACIÓN PROPUESTA PAISAJISTA DEL PERIL A-1
(RIBERA DEL RIO CANETE, Km:0+000.00 A Km:8+000.00) ESCALA 1/1000

ARBOLES 10.00 m 15.00 m 20.00 m 25.00 m 30.00 m 35.00 m 40.00 m 45.00 m 50.00 m 55.00 m 60.00 m 65.00 m 70.00 m 75.00 m 80.00 m 85.00 m 90.00 m 95.00 m 100.00 m	ARBUSTOS 10.00 m 15.00 m 20.00 m 25.00 m 30.00 m 35.00 m 40.00 m 45.00 m 50.00 m 55.00 m 60.00 m 65.00 m 70.00 m 75.00 m 80.00 m 85.00 m 90.00 m 95.00 m 100.00 m	HERBACEAS 10.00 m 15.00 m 20.00 m 25.00 m 30.00 m 35.00 m 40.00 m 45.00 m 50.00 m 55.00 m 60.00 m 65.00 m 70.00 m 75.00 m 80.00 m 85.00 m 90.00 m 95.00 m 100.00 m	CURBESURFOS 10.00 m 15.00 m 20.00 m 25.00 m 30.00 m 35.00 m 40.00 m 45.00 m 50.00 m 55.00 m 60.00 m 65.00 m 70.00 m 75.00 m 80.00 m 85.00 m 90.00 m 95.00 m 100.00 m	REVISIONES N° 1 FECHA: 10/05/2019 ELABORADO POR: JUAN ALVARO OLIVERA ALVAREZ REVISADO POR: JUAN ALVARO OLIVERA ALVAREZ APROBADO POR: JUAN ALVARO OLIVERA ALVAREZ	FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CANETE DEPARTAMENTO DE LIMA N° DE CONTROL: 018 - 2019 - MANGOS - PSI	ARQUITECTURA PAISAJISTA PERFIL A-1 PROPUESTA PAISAJISTA FECHA: ABRIL 2020 PLANO N°: 018-2019-ARQ-AP-09	CONSORCIO CISPDR-SIGT PROGRAMA OPERATIVO DE IRRIGACIONES	PSI
---	--	---	---	---	---	---	---	-------------------





PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGACIONES

PSI

CONSORCIO CISPDR-SIGT

PROYECTO: SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Ubicación: MUNICIPIO DE LA CERRA, DEPARTAMENTO DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Elaboró: ING. J. GARCÍA A.

Revisó: ING. J. GARCÍA A.

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A.

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Objetivo: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Justificación: NECESIDAD DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Alcance: DISEÑO DEL SISTEMA DE REGADÍO DE LA ZONA DE LA CERRA

Beneficiarios: COMUNIDAD DE LA ZONA DE LA CERRA

Fecha: 15/06/2019

Revisión: 01

Aprobó: ING. J. GARCÍA A