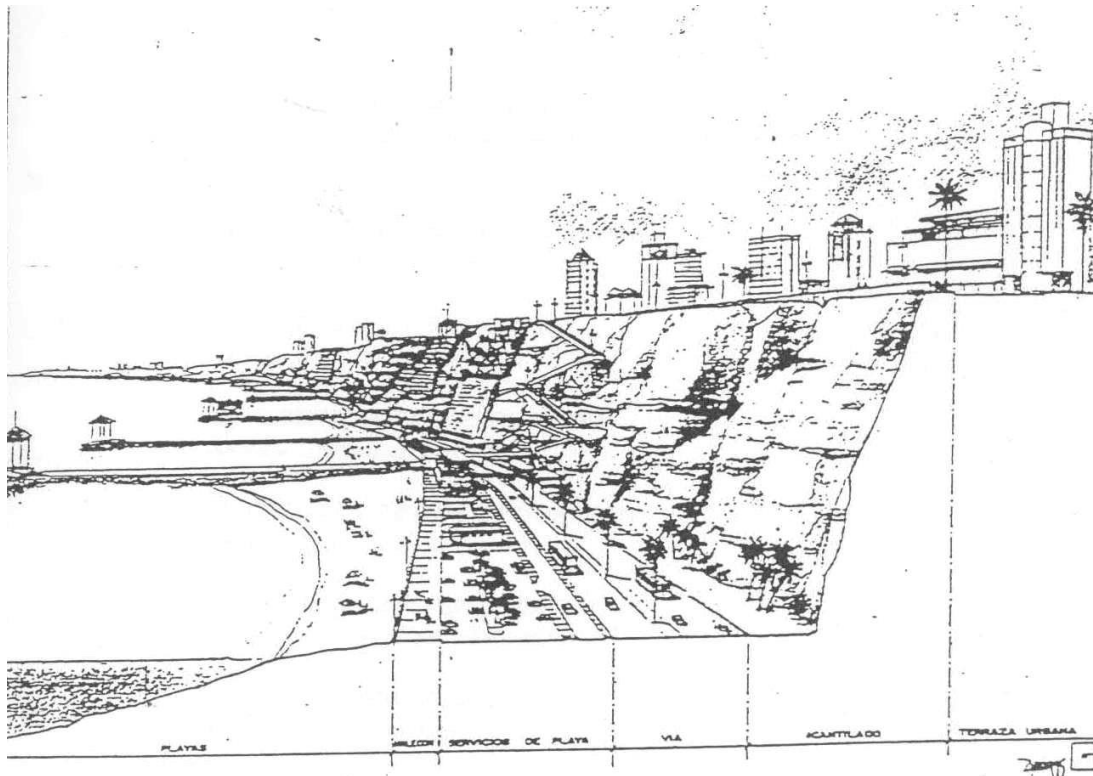


**AUTORIDAD DEL PROYECTO COSTA VERDE**  
**INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION**



**PLAN MAESTRO DE DESARROLLO DE LA  
COSTA VERDE 1995-2010**

**Volumen D: Programa de Inversiones**

# **VOLUMEN D: PROGRAMA DE INVERSIONES**

## **VI. PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES**

1. Programa General de Inversiones
  - 1.1 Concepción
  - 1.2 Objetivos
  - 1.3 Clasificaciones de los Proyectos de Inversión.
  - 1.4 Estructura
  - 1.5 Identificación de proyectos de Inversión
2. Estrategias de Financiamiento
3. Perfiles de Proyectos Prioritarios

## **VII. TERMINOS DE REFERENCIA DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS**

1. Cartografía y Levantamiento Topográfico
2. Estudio de Tráfico y Transporte
3. Batimetría
4. Geotecnia y Mecánica de Suelos de Acantilados
5. Hidrocnografía y Defensa del Litoral
6. Estudios Técnico-Legales para Saneamiento Legal y Registral de la Propiedad

## VI. PROGRAMACION DE INVERSIONES

### 1. PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES

#### 1.1 CONCEPCION DEL PROGRAMA

El Programa de Inversiones que se propone tiene como concepción general que el desarrollo de la Costa Verde se concertará mediante la participación coordinada del Sector Público y del Sector Privado. El criterio general de inversiones, en concordancia con la opción de economía de mercado en que se viene desarrollando la sociedad peruana, considera que, el Sector Público participa invirtiendo en aquellas actividades y sectores que por sus características no ofrecen rentabilidad comercial a la inversión privada y con el concepto general de que todo aquello que puede ser realizado por el sector privado, no debe ser ejecutado como inversión pública.

De acuerdo a lo anterior. A fin de desarrollar estrategias de implementación del programa de Inversiones de la Costa Verde, los proyectos en 2 tipos:

- Los Proyectos de Infraestructura Básica
- Los Proyectos Empresariales-Comerciales

**Los proyectos de Infraestructura Básica** corresponden a todas las unidades económicas que proveen la base física y de servicios que permitan, ya sea el cumplimiento de los fines metropolitanos o locales de la Costa Verde, o faciliten y/o apoyan el desarrollo de los proyectos Empresariales. Así tenemos por ejemplo los proyectos de generación de playas, de infraestructura vial, etc.

**Los Proyectos Empresariales Comerciales** corresponden a todas las unidades económicas que promueve y ejecuten inversionistas privados en busca de una rentabilidad comercial. Así tenemos; hoteles, casinos, restaurantes, playas de estacionamiento, funiculares, etc.

La iniciativa específica sobre que tipos de proyectos Empresariales-Comerciales desarrollar y con que características técnicas y de tamaño, corresponderá a los inversionistas privados. Según las evaluaciones técnico-económicas efectuadas, los proyectos reclamación de terrenos al mar podrán ser desarrollados en una modalidad empresarial conjuntándolos con otros proyectos que utilicen comercialmente las áreas ganadas al mar.

Estos proyectos constituyen una parte importante del Plan, ya que constituirán los principales generadores de ingresos, lo que permitirá en parte financiar los proyectos de infraestructura.

El Criterio general para la gestión del Programa de Desarrollo de la Costa Verde, es que los proyectos que lo conforman presentan una rentabilidad positiva desde el punto de vista de la economía urbana y por consiguiente el conjunto del Programa debe ser igualmente rentable para la economía de la ciudad.

Sin embargo, es conocido que algunos proyectos de alta rentabilidad urbana, no presentan rentabilidad comercial, tal puede ser el caso, por ejemplo, de la Vía Circuito de Playas, cuyos proyectos de ampliación y de mejora de

características, pueden ser muy convenientes y cumplir el principio de beneficio-costos, desde el punto de vista de la economía urbana, pero que no ofrecerán una rentabilidad comercial, si no es posible aplicar el cobro de peaje.

Para los proyectos de infraestructura básica se recomienda en general efectuar los estudios de factibilidad que permitan verificar su rentabilidad y oportunidad de ejecución, sin embargo existirán casos en que por las características propias de los proyectos, de ser imprescindibles o de menor magnitud no será necesario o práctico efectuar los estudios de factibilidad técnico-económica, este sería el caso de los sistemas de servicios públicos; agua, desagüe y electricidad y otros proyectos como bajadas peatonales y alamedas, por ejemplo.

En el caso de los Proyectos Empresariales-Comerciales, la ejecución de los estudios de factibilidad corresponderá a los inversionistas quienes verificarán específicamente la bondad de sus inversiones, siendo función del Sector Público establecer y aplicar los mecanismos de promoción de dicha inversión privada.

## **1.2 Objetivos del Programa**

El Programa General de Inversiones tendrá como principal objetivo el establecer un listado de los proyectos de inversión públicos que deberán ejecutar, ya sea las Municipalidades los antes públicos que corresponda. Se establecerá un cronograma Preliminar de Inversiones. el cual deberá ser revisado a la luz de los resultados de los estudios de factibilidad de los proyectos más importantes y de acuerdo a las posibilidades de financiamiento del Programa y los proyectos, tratando de consolidarlos en paquetes con los proyectos privados de manera de facilitar su financiamiento.

En el caso de los proyectos de inversión privada, el Programa de las Inversiones presentará un cronograma tentativo para la promoción y desarrollo de los mismos, aunque su aplicación será solamente referencial, ya que serán los inversionistas quienes definirán la magnitud y las características de sus inversiones, dentro de los lineamientos generales que se establezcan para dicho objetivo. Será muy importante para este fin la aplicación de la Ley de Promoción de la Inversión Privada en Infraestructura de Servicios Públicos (D.L. 758)

## **1.3 Clasificación de los Proyectos**

A fin de orientar y valorar las cualidades y atribuciones que cada uno de los proyectos expresan, el programa de Inversiones identifica tres (3) tipos de proyectos:

**Vertebradores**, para implementar la imagen-objetivo y las Propuestas Específicas de Acondicionamiento Urbano del presente Plan Maestro.

**Críticos**, para dar respuestas a los requerimientos esenciales más urgentes.

**Revitalizadores**, para la dinámica urbana que se genere.

Es conveniente aclarar que la incorporación de cada proyecto en una u otra categoría está dada por el mayor grado de relación del mismo con alguno de

los tipos de proyectos, porque es probable que muchos proyectos tengan que ver con más de uno de ellos.

A continuación se describe con mayor amplitud las características de estos Proyectos:

### **1.3.1 Proyectos Vertebradores**

Estos proyectos están relacionados con la Concepción que el Plan Maestro tiene para el desarrollo de la Costa Verde, permitiendo implementar directamente las Propuestas Específicas del mismo.

La ejecución de estos proyectos se dirigirán a generar procesos de cambios significativos en la estructura actual de la Costa Verde e imprimir efectos en cadena en el conjunto de las actividades urbanas.

Se sustentan en los principios del presente Plan Maestro para el ordenamiento territorial, vial y ambiental de la Costa Verde.

### **1.3.2 Proyecto Críticos**

Son aquellos proyectos que están orientados a resolver y/o reducir situaciones en estado de conflicto latente o permanente, de emergencia o como su nombre lo indica, sumamente crítico.

Debido a su alcance, a su implicancia social, y posiblemente a lo costoso de su intervención, son proyectos que están localizados hacia temas o requerimientos apremiantes. Son proyectos que no necesariamente requerirán de un Plan para ser calificados como de ejecución impostergable.

Estos proyectos están vinculados al abastecimiento de agua potable, al transporte público urbano, y al saneamiento ambiental por citar algunos ejemplos; pero básicamente tienen relación con lo que podría llamarse servicios esenciales de la Costa Verde.

En estos proyectos recae la responsabilidad de superar los problemas de emergencia de la Costa Verde muy sensibles, y por que de no intervenir en ellas, se ingresaría a situaciones de extrema gravedad, generando inclusive nuevos conflictos o desanimando a la inversión privada.

### **1.3.3. Proyecto Revitalizadores**

Son aquellos proyectos que permitirán articular e integrar adecuadamente el funcionamiento de las actividades de la Costa Verde. Ordenando su crecimiento y reduciendo las deficiencias que la dinámica urbana ejerce. Es decir, revitalizadores del tejido y dinámica urbanas.

Con la ejecución de estos proyectos se pretende, primero, proporcionar aquellos elementos que permitan recuperar los espacios o actividades que se realizan de manera inadecuada con el propósito de alcanzar el uso óptimo de los recursos físico-

ambientales; y segundo, complementar un desenvolvimiento armónico de las funciones urbanas, en espacios físicos y con servicios públicos esenciales.

#### **1.4 Estructura del Programa**

La estructura del Programa General de inversiones obedece a una relación de Programas Específicos que secuencialmente van agrupando y totalizando el conjunto de proyectos por aspectos temáticos que son materia de interés. A su vez cada programa está dividido en Sub-programas a su vez en Proyectos.

La estructura de las inversiones está compuesta por nueve (09) Programas Específicos, que a continuación se describen:

##### **1.4.1 Programa: Infraestructura de Transporte**

Los Proyectos aquí identificados están orientados a estructurar el Sistema Vial de la Costa Verde, acorde con el Plan de Desarrollo metropolitano-Lima-Callao 1990-2000 vigente, y con las actividades que se proponen e la propuesta de Zonificación de Usos del Suelo de la Costa Verde.

Los Proyectos comprendidos en este Programa tienden a una mayor interacción y articulación de la Costa Verde con el área metropolitana, reduciendo a las fricciones producidas por las deficiencias actuales del Sistema Vial. Por lo tanto, están vinculadas a la consolidación de la Vía Circuito de Playas de la Costa Verde como vía Semi-Expresa, y como vía turística-recreativa.

##### **1.4.2 Programa: Defensa del Litoral y Reclamación de Tierras al Mar**

Agrupar a los proyectos de defensa del Litoral y de recuperación y Acondicionamiento de Playas, así como de rehabilitación de espigones. Así mismo considera los nuevos proyectos de reclamación de terrenos al mar mediante la construcción de nuevos espigones y el desarrollo de rellenos artificiales o inducidos.

##### **1.4.3 Programa: Estabilización y Utilización de Acantilados**

Muy importante para dotar de las condiciones técnicas de seguridad contra deslizamientos y derrumbes principalmente a los usuarios de las vías o áreas al pie de los acantilados. Se concentrará en aquellas áreas que no serán aprovechadas para el desarrollo de nuevos proyectos, en los cuales se incluirán estas obras.

##### **1.4.4 Programa Medio ambiente y Tratamiento Urbano Paisajista**

Estos proyectos se dirigen a proteger los niveles de vulnerabilidad de los ecosistemas de la Provincia, el litoral, márgenes de ríos, pantanos, bosques y entornos urbanos, que como producto del desarrollo el medio ambiente y las condiciones de vida de la población residente.

Si bien estos proyectos se orientan a mantener relaciones adecuadas dentro de los estándares ambientales permitidos, su ejecución tiene que guardar coherencia, con la ejecución de Proyectos de otros subprogramas, para que reviertan sobre el bienestar de la población.

Conformado por un conjunto de proyectos orientados a conseguir una mejora en diversos espacios del territorio, crear nuevos escenarios, así como nuevos estándares de esparcimiento, recreación turístico-ambiental, paisajística, deportiva y cultural etc. Existentes en la Costa Verde.

#### **1.4.5 Programa Saneamiento y Electrificación**

Este Programa establece las acciones necesarias para dotar de servicios básicos a la Costa Verde primordialmente dirigidos a cubrir los déficits existentes y señalar las medidas para prevenir los requerimientos futuros. Los proyectos pertenecientes a este Programa de orientación a satisfacer las necesidades de descontaminación del litoral de la Costa Verde, considerando que su postergación ejercía efectos negativos sobre los propósitos de acondicionar y optimizar el uso de su territorio.

#### **1.4.6. Programa: Reforzamiento Técnico e Institucional**

Agrupación el conjunto de proyectos que ejercen influencias sobre los mecanismos que permiten planificar, administrar y gestionar el territorio de la Costa Verde, y dotado de condiciones de seguridad que propicien su máximo desarrollo.

Con estos proyectos se tiende a fortalecer la actuación municipal en el campo del desarrollo de la Costa Verde, a fin de que su rol sea preponderante, ejerciendo con mayor autoridad y eficacia la función de orientación y promoción del desarrollo físico-ambiental; de la participación más decidida de los agentes privados en el campo de los servicios públicos y en el uso de la suelo urbano y de la ejecución de acciones para potenciar el rol de la Costa Verde.

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
RESUMEN**

**(En Miles de US \$ Dólares)**

SUBPROGRAMA	MONTO ESTIMADO			TOTAL
	CP	MP	LP	
1. Infraestructura de Transporte	4,200	10,860	27,000	42,060
2. Defensa del Litoral y Reclamación e Tierras del Mar	1,900	21,000	--	22,900
3. Estabilización y Utilización de Acantilados.	15,600	127,800	--	143,400
4. Medio Ambiente y Tratamiento Urbano Paisajista.	1,400	--	1,700	3,100
5. Saneamiento y Electrificación.	800	46,400	100,000	147,200
6. Reforzamiento Técnico e Institucional.	0	750	0	750
<b>TOTAL</b>	<b>23,900</b>	<b>206,810</b>	<b>128,700</b>	<b>359,410</b>



## PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE

### PROGRAMA DE TRANSPORTE

SUBPROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (DISTRITOS)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US \$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>SUBPROGRAMA: VIALIDAD</b>							
<b>1. AMPLIACION DE VIA PRINCIPAL Y DE VIAS DE SERVICIOS</b>							
1.1 Ampliación Vía Principal y Pista de Servicios de Tramo Bajada Marbella-B.Balta (3.5 Km)	Magdalena, San Isidro, Miraflores	X			1,400	V	
1.2 Ampliación acceso a la Herradura (1.5 Km.)	Chorrillos		X		600	V	
1.3 Pista de Servicio La Herradura (0.5 Km.)	Chorrillos		X		100		
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,100</b>		
<b>2. MEJORAMIENTO DE ACCESOS E INTERSECCIONES</b>							
2.1 Intersección Bajada Sucre	Magdalena		X		1,500	V	
2.2 Intersección Bajada Marbella	Magdalena-San Isidro			X	1,500	V	
2.3 Intersección Bajada San Isidro	San Isidro-Miraflores	X			1,200	V	
2.4 Bajada Balta	Miraflores	X			1,300	V	
2.5 Bajada Armendáriz	Miraflores			X	2,000	V	
2.6 Intersección Bajada Tenderini	Chorrillos		X		1,800	V	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>9,300</b>		
<b>3. EXTENSION DE LA VIA COSTERA</b>							
3.1 Tramo Av. Universitaria-Av Escardo (1.4 Km.)	San Miguel		X		4,300	V	Incluye Intersección Universitaria y Bajada Escardó
3.2 Tramo Av. Escardó-Haya de la Torre (2 Km.)	San Miguel-La Perla			X	5,500	V	Incluye Intersección Escardó y Bajada Haya de la Torre. Incluye vía de servicio
	Chorrillos			X	6,500	V	
3.3 Tramo a Herradura-La Chira (3.8 Kms.)							
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>16,300</b>		
<b>4. NUEVAS BAJADAS</b>							
4.1 Bajada Av. Salaverry	San Isidro			X	6,000	V	
4.2 Bajada Av. Pardo	Miraflores			X	5,500	V	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>11,500</b>		
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>39,200</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE**

**PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>I SUB-PROGRAMA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</b>							
<b>1.ACCESOS PEATONALES</b>							
1.1.Mejoramiento de Accesos (6)	Miraflores (4) Barranco (1) Chorrillos (1)	X X X			300	V	
1.2 Nuevos Accesos (16)	San Miguel (5) Magdalena (4) San Isidro (1) Miraflores (4) Chorrillos (2)		X X X X X		1,600	V	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,900</b>		
<b>2.FUNICULARES</b>							
2.1 8 Nuevos Funiculares	San Miguel (1) Magdalena (1) San Isidro (1) Miraflores (2) Barranco (2) Chorrillos(1)	X X X X X X			960		
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>960</b>		
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA A</b>				<b>2,860</b>		
	<b>TOTAL PROGRAMA</b>				<b>42,060</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
PROGRAMA: DEFENSA DEL LITORAL Y RECLAMACION DE TIERRAS DEL MAR**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>1. SUB-PROGRAMA : DEFENSA DEL LITORAL Y RECUPERACION DE PLAYAS</b>							
1.1 Acondicionamiento de Espigones existentes	Chorrillos	X			300	R	
	Barranco	X			600	R	
	Miraflores	X			300	R	
	San Isidro	X			300	R	
1.2 Recuperación Playa La Herradura	Chorrillos	X			400	R	
1.3 Control de Avenamiento y Fijación de Dunas.	Chorrillos		X		200	R	
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>2,100</b>		
<b>2. SUBPROGRAMA: RECLAMACION DE TERRENOS AL MAR</b>							
2.1 Construcción de Nuevos Espigones	Miraflores	X			2,000	V	Sector Privado
	San Isidro	X			2,500	V	Sector Privado
	Magdalenas	X			6,300	V	Sector Privado
	San Miguel	X			10,000	V	Sector Privado
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>20,800</b>		
	<b>TOTAL PROGRAMA</b>				<b>22,900</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
PROGRAMA: ESTABILIZACION Y UTILIZACION DE ACANTILADOS**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>1. SUB-PROGRAMA : ESTABILIZACION DE TALUDES</b>							
1.1 Taludes Gravosos	San Miguel (3Kms)	X			3,900	<b>C</b>	
	Magdalena (2Kms)	X			2,600	<b>C</b>	
	Miraflores (3 Kms)	X			3,900	<b>C</b>	
	Barranco (2 kms)	X			2,600	<b>C</b>	
	Chorrillos (2 Kms)	X			2,600	<b>C</b>	
1.2 Taludes Rocosos	Chorrillos (1 Km)		X		1,000	<b>C</b>	
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>16,600</b>		
<b>2. SUBPROGRAMA: UTILIZACION ACANTILADOS</b>	<b>DE</b>						
2.1 Desarrollo Urbanistico	San Isidro (8 Hás)	X			40,000	<b>R</b>	Inversión Privada Inversión Privada Inversión Privada
	Miraflores (15 Hás)	X			75,000	<b>R</b>	
	Chorrillos (2 Hás)	X			10,000	<b>R</b>	
2.2 Desarrollo Recreativo- Paisajistico	San Isidro (1 Hás)	X			200	<b>R</b>	
	Miraflores (3 Hás)	X			600	<b>R</b>	
	Barranco (2 Hás)	X			400	<b>R</b>	
	Chorrillos (3 Hás)	X			600	<b>R</b>	
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>126,800</b>		
	<b>TOTAL PROGRAMA</b>				<b>143,400</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
PROGRAMA: MEDIO AMBIENTE Y TRATAMIENTO URBANO-PAISAJISTA**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>1. SUB-PROGRAMA : MEDIO AMBIENTE</b>							
1.1 Captación de Neblinas de el Morro Solar y Arborización de Circuitos Peatonales	Chorrillos			X	200	<b>R</b>	
1.2 Arborización de Acentilados Terrazas y Playas	Varios				1,500		
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>1,700</b>		
<b>2. SUBPROGRAMA: TRATAMIENTO Y EQUIPAMIENTO URBANO</b>							
2.1 Construcción de Malecones Juegos Infantiles y Campos Deportivos	Varios	X			800	<b>E</b>	
2.2 Construcción de Módulos de Servicios en Playas	Varios	X			600		
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>1,400</b>		
	<b>TOTAL PROGRAMA</b>				<b>3,100</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
PROGRAMA: SANEAMIENTO Y ELECTRIFICACION**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>1. SUB-PROGRAMA : AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO</b>							
1.1 Plan de Tratamiento y Lanzamiento Submarino La Chira	Chorrillos		X		35,000	C	Corresponde a PRO
1.2 Intersector Insurgentes y Emisar Comas	San Miguel y otros			X	100,000	C	Corresponde a PRO
1.3 Micro-Plantas de Tratamiento de aguas servidas para riego			X		1,200	R	
1.4 Habilitación de Sistema de Agua Potable y Alcantarillado	Distritos varios		X		5,000	V	
<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>					<b>141,200</b>		
<b>2. SUBPROGRAMA: ELECTRIFICACION</b>							
2.1 Habilitación de Sistemas de Energía Eléctrica y Habilitación Pública.	Distritos varios		X		5,000	V	
<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>					<b>5,000</b>		
<b>3. SUBPROGRAMA: SANEAMIENTO DE BOTADEROS</b>							
3.1 Limpieza de Botaderos de Residuos Sólidos.							
- Bajada Universitaria	San Miguel	X			300	C	
- Bajada Av. Sucre	Magdalena	X			200	C	
- Playa Marbella	Magdalena	X			300	C	
- La Chira	Chorrillos		X		200	C	
<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>					<b>1,000</b>		
<b>TOTAL PROGRAMA</b>					<b>147,200</b>		

**PROGRAMA GENERAL DE INVERSIONES EN LA COSTA VERDE  
PROGRAMA: REFORZAMIENTO TÉCNICO E INSTITUCIONAL**

PROGRAMA PROYECTO	UBICACIÓN (Distrito)	EJECUCIÓN			MONTO ESTIMADO (Miles US\$)	CALI FICA CIÓN	OBSERVACIONES
		CP	MP	LP			
<b>1. SUB-PROGRAMA : REFORZAMIENTO TÉCNICO</b>							
1.1 Monitoreo de la Calidad	Toda la Costa Verde		X		150	R	
1.2 Sistema Vigilancia de Tsunamis y Sismos.	Toda la Costa Verde		X		100	R	
1.3 Plan de Contingencia de Siniestros.	Toda la Costa Verde		X		100	R	
1.4 Sistema de Alerta y Evacuación.	Toda la Costa Verde		X		200	R	
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>550</b>		
<b>2. SUBPROGRAMA: REFORZAMIENTO INSTITUCIONAL</b>							
2.1 Organización e institucionalización Físico-Legal,.	Toda la Costa Verde		X		100		
	Toda la Costa Verde		X		100		
2.2 Educación y Difusión Cívico-Ambiental							
	<b>TOTAL SUBPROGRAMA</b>				<b>200</b>		
	<b>TOTAL PROGRAMA</b>				<b>750</b>		

## VII TERMINOS DE REFERENCIA DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS

### 1. Términos de Referencia para el Estudio Especializado de Cartografía y Levantamiento Topográfico

#### 1.1 Antecedentes

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 15-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Disritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promoverle ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.

Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Cartografía y Levantamiento Topográfico del Área de Estudios.

#### 1.2 Finalidad

La finalidad del Estudio Especializado consiste en proporcionar la cartografía actualizada y los levantamientos topográficos necesarios para la elaboración de las propuestas específicas del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde- Sector Lima.

#### 1.3 Objetivos del Estudios

- a) Recopilar la cartografía existente de la Costa Verde, elaborada entre 1988 y 1994, tanto del Instituto Catastral de Lima (ICL) como de otras instituciones que estime conveniente.
- b) Complementar y/o actualizar mediante Levantamiento Topográficos específicos la cartografía existente de la Costa Verde (Esc. 1/1000)
- c) Realizar Levantamientos Topográficos de detalle, necesarios para la elaboración de las Propuestas de Estructuración del Sistema Vial y de Infraestructura de Servicios Básicos (anteproyectos de redes primarias)



de agua, desagüe y electricidad), así como de proyectos urbanísticos puntuales.

#### 1.4 Contenido del Estudio

a) Cartografía del Área de Estudios:

24 láminas en escala 1/1000 desde la Playa La Chira (Distrito de Chorrillos) hasta el límite provincial con el Callao (Distrito de San Miguel)

b) Levantamientos Topográficos Específicos, a incorporarse en lo posible en las 24 láminas de Cartografía, en escala 1/1000.

#### 1.5 Plazo

45 días

#### 1.6 Presupuesto (al 31 de Agosto de 1994)

Cartografía Básica 24 Láminas Esc. 1/1000	11,500
Levantamientos Topográficos Específicos	5,500
Supervisión IMP	1,700
Utilidad	---- , ---
<b>TOTAL</b>	<b>18,700 (*)</b>

(\*) No incluye IGV

#### 1.7 Forma de Prorrateo por Municipalidades

	<b>S/.</b>	<b>%</b>
- Municipalidad Distrital de Chorrillos	6,250	34.9
- Municipalidad Distrital de Barranco	2,750	14.7
- Municipalidad Distrital de Miraflores	5,370	28.7
- Municipalidad Distrital de San Isidro	1,180	6.3
- Municipalidad Distrital de Magdalena	1,440	7.7
- Municipalidad Distrital de San Miguel	<u>1,440</u>	<u>7.7</u>
<b>TOTAL</b>	<b>18,700</b>	<b>100.0</b>

## **2. Términos de Referencia para el Estudio Especializado de Tráfico y Transporte**

### **2.1 Antecedentes**

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 15-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Distritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promoverle ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.

Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Tráficos y Transporte en el Área de Estudio.

### **2.2 Finalidad**

La finalidad del Estudio Especializado consiste en recabar, analizar y proyectar el tráfico de diferentes clases: motorizado, motorizado y peatonal que se dá, tanto a lo largo de la Costa Verde, como en sus diversos accesos o conexiones con la ciudad, información que e necesario considerar para la elaboración de las propuestas específicas del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde-Sector Lima.

### **2.3 Objetivos del Estudio**

- a) Efectuar conteos de tráfico vehicular clasificado, motorizado y no motorizado, en los diversos accesos de la Costa Verde y sus intersecciones con el Corredor Vial, tanto en la época de “No Temporada” como en la época de “Temporada de Verano”
- b) Efectuar encuestas origen de destino en dos puntos del Corredor Vial, a fin de determinar la composición del tráfico por distritos de origen y destino y el correspondiente comportamiento del tráfico, en la época de “No Temporada” y en la época de “Temporada”.

- c) Efectuar el conteo de tráfico peatonal en los accesos a la Costa Verde y e os principales puntos de flujo peatonal, en las épocas de temporada y o temporada.
- d) Efectuar las proyecciones a futuro del tráfico motorizado, no motorizado y peatonal, en los diferentes accesos y tramos de la Costa Verde para efectuar los análisis de capacidad de la infraestructura de transporte en sus condiciones actuales y futura.

## 2.4 Contenido del Estudio

Tanto en la época de “No Temporada” como en la época de “Temporada” se realizará lo siguiente:

- a) Conteos clasificados de tráfico motorizado y no motorizado en días de semana, y fin de semana, en ocho (8) accesos de la Costa Verde.
- b) Encuestas de origen y destino del flujo vehicular motorizado y no motorizado en dos puntos del Corredor Vial.
- c) Clasificación, análisis y proyecciones a futuro del tráfico motorizado y o motorizado.
- d) Conteo del tráfico peatonal en la época de temporada en doce (12) accesos vehiculares o peatonales y proyecciones a futuro.

## 2.5 Plazo

Sesenta (60) días para las encuestas de “No Temporada”, Ciento Veinte (120) días para las encuestas de “Temporada”

## 2.6 Presupuesto (al 31 de Agosto de 1994)

Conteos y Encuestas de Campo	11,500
Análisis y Proyecciones	4,000
Supervisión IMP	1,800
Utilidad	--- . ---
<b>TOTAL</b>	<b>19,800 (*)</b>

(\*) No incluye IGV

## 2.7 Formas de Prorrateo por Municipalidades

	<b>S/.</b>	<b>%</b>
- Municipalidad Distrital de Chorrillos	6,900	34.9
- Municipalidad Distrital de Barranco	2,900	14.7
- Municipalidad Distrital de Miraflores	5,690	28.7
- Municipalidad Distrital de San Isidro	1,250	6.3
- Municipalidad Distrital de Magdalena	1,530	7.7
- Municipalidad Distrital de San Miguel	1,530	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>19,800</b>	<b>100.0</b>

### **3. Términos de Referencia para los Estudios Especializados de Batimetría de la Costa Verde**

#### **3.1 Antecedentes**

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 15-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Distritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promoverle ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.
- e) Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Batimetría en el Área de Estudio.

#### **3.2 Finalidad**

La finalidad del Estudio Especializado de Batimetría consiste en contar con planes actualizados y concordados de curvas a nivel del relieve del fondo marino hasta una profundidad de 10 mts. En la bahía de Miraflores, como información básica que permita el estudio de los fenómenos oceanográficos, y la formulación a nivel de factibilidad de los proyectos de protección de riberas y de reclamación de terrenos, cuyas obras se ejecutarán principalmente como inversión pública en el marco del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde- Sector Lima, o promoviendo la participación del Sector Privado en los casos que resulten pertinentes.

#### **3.3 Objetivos del Estudio**

- a) Efectuar el levantamiento batimétrico hasta una profundidad de 10.00 mts. De fondo marino en el área de la Costa Verde, provincia de Lima, desde la playa de La Chira, hasta el límite con la Provincia del Callao.
- b) El levantamiento se efectuará a una escala 1:115,000 con curvas de nivel en el fondo del mar y frente de playas cada 0.50 mts.

- c) Se establecerán dos controles: control planimétrico y control altimétrico, estableciendo el método y la aproximación más adecuados referidos a coordenadas UTM y a los BMS distribuidos entre La Punta y Chorrillos.

### **3.4 Contenidos del Estudio**

Se efectuarán las siguientes actividades:

- Recopilar la información disponible sobre levantamiento batimétrico anteriores y verificar la situación de los puntos de control horizontal y vertical que se establecieron en dichos estudios.
- Establecimiento de una Base de Referencia a lo largo de la playa mediante puntos de control terrestre y poligonales estadimétricas para puntos de control secundario. Este sistema está ligado al sistema de coordenadas del IGN.
- El levantamiento Batimétrico entre las Costas – 2 m. y 10 m. se efectuará estableciendo puntos de sondaje paralelos y transversales a la Base de Referencia, cada 50 mts.. el registro de profundidades en metros, será por medio de una Ecosonda de registro gráfico y continuo.
- El nivel de referencia de sondajes será el Nivel Medio de Bajamares de Sicigias Ordinarias (MLWS). Se establecerán en forma discrecional las correlaciones entre el Nivel Medio de Bajamares de Sicigias Ordinarias y el Nivel Medio del Mar.
- La línea cero de MLWS se obtendrá por interpolación con el levantamiento topográfico de playas que será proporcionado por el IMP.
- Los errores relativos máximos permisibles en los cierres horizontales y vertical, serán de 1:1,000 y 1:5000 respectivamente y las longitudes se establecerán de tal manera que los errores gráficos a la escala 1:5,000 no lleguen a 1 mm.
- En el caso de distancias superiores a 1 Km. Se aplicarán correcciones por curvatura y refracción.

### **3.5 Presentación de Resultados**

El producto final a entregar contendrá lo siguiente:

- Memoria Descriptiva de las mediciones realizadas.
- Planos originales de batimetría de detalle de la franja costera a escala 1:5,000, en los cuales se determinarán las líneas batimétricas con un intervalo de 0.5 mts. y también la línea cero de MLWS.
- Libretas de campo.
- Carta de Registro de la Ecosonda.

- Cinta de mareógrafo desde el inicio hasta la culminación del trabajo.
- Diskettes de los textos.
- Todos los documentos (planos y textos) a presentarse estarán firmados por profesionales colegiados y de la especialidad.

**3.6 Plazos**

Noventa (90) días.

**3.7 Presupuesto (al 31 de Diciembre de 1994)**

Estudios Especializados	85,000	
Supervisión IMP	8,500	
Utilidad	--.--	
TOTAL	93,500 (*)	

(\*) No incluye IGV

**3.8 Formas de Prorrateo por Municipalidades**

	<b>S/.</b>	<b>%</b>
- Municipalidad Distrital de Chorrillos	32,630 34.9	
- Municipalidad Distrital de Barranco	13,750	14.7
- Municipalidad Distrital de Miraflores	26,830 28.7	
- Municipalidad Distrital de San Isidro	5,890	6.3
- Municipalidad Distrital de Magdalena	7,200	7.7
- Municipalidad Distrital de San Miguel	7,200	7.7
TOTAL	93,500	100.0

#### **4. Términos de Referencia para los Estudios Especializados de Geotecnia y Mecánica de suelos de Acantilados de la Costa Verde**

##### **4.1 Antecedentes**

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 15-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Distritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promoverle ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.
- e) Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Geotecnia y Mecánica de Suelos en el Área de Estudio.

##### **4.2 Finalidad**

La finalidad del Estudio Especializado de Geotecnia y Mecánica de Suelos consiste en determinar las principales características de estabilidad y portantes de los diversos tipos de formaciones y suelos en los acantilados de la bahía de Miraflores, para fines de establecer los criterios técnicos generales que deberían seguirse en el aprovechamiento urbano de los terrenos de dichos acantilados en el marco del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde-Sector Lima.

##### **4.3 Objetivos del Estudio**

- a) Recopilar, sistematizar y consolidar la información existente sobre geología y mecánica de suelos en el Área de Estudios de una extensión aproximada de 93 Has.
- b) Efectuar una sectorización general de los acantilados de acuerdo a sus característica geológicas.

- c) Determinar las características geotécnica y de mecánica de suelos representativas de cada sector.
- d) Formular recomendaciones generales sobre estabilidad de taludes y capacidades portantes y prevención sísmica para fines de aprovechamiento urbano de los acantilados.

#### 4.4 Contenido del Estudio

Se efectuarán las siguientes actividades:

- Acopio, sistematización y evaluación de la información sobre geología, geotecnia, hidrogeología, mecánica de suelos y topografía en el área de estudio.
- Reconocimiento de campo para establecer la sectorización geotécnica general de los acantilados de la bahía de Miraflores desde el límite provincial hasta la playa de Agua Dulce.
- Definición de los “Sectores Generales” de los acantilados de la bahía en sus aspectos geológicos, hidrológicos y de mecánica de suelos y ubicación de “Frentes Representativos” de cada Sector para fines de estudio.
- Trabajo de campo de cada Frente Representativo: cuarenta (40) calicatas, trincheras, ensayos de corte directo “In situ”.
- Ensayos de laboratorio de las muestras de cada Frente Representativo: Granulometría, Límites de consistencia, corte directo y contenido de sales.
- Apreciación general de riesgo sísmico para cada Sector Homogéneo.
- Formulación de recomendaciones generales para estabilidad de taludes sin y con sobrecarga.
- Recomendaciones generales sobre capacidades portantes y forma de cimentación.

#### 4.5 Plazos

Sesenta (60) días

#### 4.6 Presupuesto (al 31 de Diciembre de 1994)

Estudios especializados	60,000
Supervisión IMP	6,000
Utilidad	-- . --
<b>TOTAL</b>	<b>66,000 (*)</b>

(\*) No incluye IGV



#### 4.7 Forma de Prorrateo por Municipalidades

	S/.	%
- Municipalidad Distrital de Chorrillos	23,000	34.9
- Municipalidad Distrital de Barranco	9,700	14.7
- Municipalidad Distrital de Miraflores	18,930	28.7
- Municipalidad Distrital de San Isidro	4,160	6.3
- Municipalidad Distrital de Magdalena	5,095	7.7
- Municipalidad Distrital de San Miguel	5,095	7.7
	<hr/>	
TOTAL	66,000	100.0

## **5. Términos de Referencia para los Estudios Especializados de Hidroceanografía y Defensa del Litoral, y de Reclamación de Tierras al Mar y Formación de Playas**

### **5.1 Antecedentes**

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 15-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Distritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promoverle ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.

Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Hidroceanografía y Defensa del Litoral del Área del Estudio.

- e) Se dispone de diversos estudios que proporcionan información básica sobre mareas, vientos, corrientes y oleajes, así como levantamientos topográficos y batimétricos del área del proyecto.

Entre los Proyectos de Defensa y Formación de Playas destacan por ser lo más completos los siguientes:

- SOGREAH “Estudios de la Protección del Litoral de las Bahías del Callao y Miraflores”, 1959.
- E. Aramburu – CORPEI S.A “Rehabilitación de la Costa de Lima Metropolitana”, 1972

### **5.2 Finalidad**

La finalidad del Estudio Especializado consiste en la realización de estudios orientados al conocimiento de las características oceanográficas en la Bahía y a la comparación y afinamiento de las obras propuestas por el Plan Maestro de la Costa Verde para ganar tierras al mar, defenderlas y formar playas donde sea posible.

### **5.3 Objetivos de Estudio**

El objetivo del Estudio es formular al nivel de Factibilidad un proyecto de protección a un camino de playa que complete su trazo desde La Herradura hasta La Punta al pie de los acantilados, así como para permitir ganar áreas al mar y/o formar playas.

### **5.4 Localización**

El Área de estudio corresponde a la Bahía de Lima Metropolitana entre el límite sur de La Herradura hasta el extremo norte de La Punta en una franja sobre el nivel medio del mar que varía entre 50 m. de ancho de La Perla y los 500 m, en Agua Dulce y bajo el nivel del mar hasta una profundidad aproximada de 10m.

### **5.5 Descripción de la Situación Actual**

La ribera de la Costa Verde con una orientación aproximada de noroeste-sureste, presenta una forma de c generada por la acción marina sobre el cono de deposición del río Rimac defendido al norte. En lo que corresponde a la Punta, por las islas de San Lorenzo y El Frontón y al Sur por las formaciones de arenisca compacta de Chorrillos.

El proceso de erosión y sedimentación a lo largo del litoral se explica por la acción del oleaje que incide oblicuamente atacando los depósitos y produciendo un arrastre por la corriente de litoral que genera de sur a norte.

En el extremo norte de la Costa Verde, la protección que ofrecen las Islas San Lorenzo y El Frontón, y el espacio entre las mismas así como entre las Islas y La Punta, produce oleajes y corrientes complejas conjuntamente con la difracción del oleaje y la refracción en el tramo de La Punta en el que el fondo del mar se profundiza cerca de la línea de costa y se ofrece como una pared inclinada bajo el nivel del mar, en tanto que en el sur, en las playas de Agua Dulce y por lo menos parte de Barranco se presenta la difracción del oleaje.

Como se observa con la formación de playas de arena en la zona de descarga de las aguas del río Rímac al mar, es entonces probable que el origen de la arena que llega a la Costa Verde desde el sur sea el producto del acarreo del río Turín y la acumulación de arena en La Chira, adicionalmente al producto de la propia erosión en los acantilados del litoral aunque, por el efecto del oleaje, el material fino, sería alejado de la línea de playa dejando los cantos conformando los bancos acumulados en las playas obre todo a partir del distrito de Miraflores hasta La Punta.

La cuantificación del volumen depositado en las playas por encima del nivel del mar se hizo en el estudio de CORPEI-E. Aramburu, recurriendo a las fotografías aéreas tomadas en 1943, 1957, 1967 y 1971. se calculó para ese periodo de 28 años en 711,000 m<sup>3</sup> el volumen depositado a lo largo de 3,750 m. de costa. Representando una acumulación anual promedio de 25,000 m<sup>3</sup>.

Considerando además el volumen depositado por abajo del nivel del mar, al total se calculó entonces que sobrepasaría los 60,000 m<sup>3</sup> al año.

El cálculo del transporte del Litoral potencial utilizando la formula del Cadwell se estableció entre los 540 m<sup>3</sup>/día a 2,400 m<sup>3</sup>/día lo que significaría como mínimo 3 veces el volumen calculado como depósito en los 3,70 m. de costa.

Coexiste una cuantificación el volumen de erosión en la Costa Verde, salvo observaciones cualitativas de los efectos que se observarán por ejemplo en la rotura de la vía costanera construida en el sector de Magdalena.

Desde hace un poco más de 50 año se viene ejecutando obras para la protección del pie de los acantilados y la formación de playas.

La protección del pie de los acantilados se ha conseguido progresando desde el sur hasta el distrito de San Miguel con la construcción de una pista que se ubica longitudinalmente en dicho pie.

Para la protección de esta vía y la formación de playas se construyeron espigones rectos en dirección perpendicular a la línea que han atrapado arena, provocaron la acumulación en su cara sur formando una playa con borde aproximadamente paralelo a los frentes de ola.

Los concejos distritales ribereños han construido espigones con características muy variadas de longitud, cota de coronación y dimensiones de enrocado.

En la zona de Mar Brava en el Callao, se encuentran tres espigones en forma de T que han protegido este sector, mientras que en La Punta, dos espigones largos encierran una poza, con un pasaje de entrada que frecuentemente se cierra con cantos arrastrados por el mar.

Complementa la protección de las vías entre espigones, un enrocado y muros de sostenimiento en su talud lateral al mar.

## **5.6 Alcance del Estudio**

La presente relación de trabajo es sólo referencial y no debe considerarse limitativo; el Consultor podrá proponer las modificaciones y ampliaciones que considere necesarios para alcanzar los objetivos solicitados.

### **5.6.1 Levantamiento Topográfico y Batimétrico**

Para el levantamiento Topográfico y Batimétrico y se tomarán en cuenta los Términos de Referencia específicos presentados anteriormente en los ítems V.1 y V.3.

### **5.6.2 Levantamiento Oceanográficos**

Estos trabajos se realizarán dentro de un periodo de 6 meses distribuidos en dos campañas de mediciones, una en la estación de verano y la otra en invierno.

a) Mareas

El Consultor hará la recopilación de información disponible en el Servicio de Hidrografía y Navegación e la Marina del Perú procediendo a su evaluación para fines de verificar la variación de los niveles del mar y el control del levantamiento batimétrico.

b) Corrientes

El programa de mediciones deberá comprender la determinación de las velocidades y direcciones de las corrientes tanto en mareas bajas como en mareas altas en correspondencia a secciones transversales de control seleccionadas.

La aproximación será el centímetro y a los cinco grados, podrá utilizarse equipos portátiles y fijos que autorice la supervisora del estudio y que permita mediciones hasta de 0.02 m/s y de 2.00 m/s.

c) Olas

Se harán mediciones de dirección, periodo y amplitud utilizando ológrafos registradores a postes luminimétricos y equipo auxiliar de medición de precisión como teodolitos de aproximación al segundo, cronómetros al décimo de segundo y amplitudes al centímetro.

Para la determinación de la dirección del movimiento en la Bahía podrá proponer el método que estime conveniente, buscando establecer las condiciones en las zonas de difracción y de mayores variaciones en sus características como en La Punta.

Se recopilará la información del Callao de 30 años para evaluar los periodos, horas y distribución mensual de bravesas tsunamis. Deberá determinarse las características de ola significativa.

d) Sedimentos

El consultar propondrá la ubicación de los puntos de toma de muestras de fondo y en suspensión en toda la bahía; como mínimo se establecerán 40 puntos de control.

El equipo y método de muestreo deberá ser sustentado en base al mínimo de perturbación de las condiciones naturales de su movimiento y posición para los elementos en suspensión para aquellos depositados respectivamente.

Podrá proponer variaciones para el control de la velocidad de avenamiento.

e) Información Meteorológica

El Consultor podrá tomar como referencia las mediciones en estaciones meteorológicas ubicadas en tierra, pero agregará una campaña de campo en mediciones sobre el mar tomando sistemáticamente registros tres veces al día por un periodo mínimo de 15 días por campaña en tres ubicaciones, una frente a la playa de Agua Dulce otra frente a San Isidro y la tercera frente a La Perla.

Deberán asimismo en esa misma campaña registrarse la temperatura del agua del mar o tomar los datos registrados por el IMARPE de haber correspondencia

5.6.3 Evaluación de la Información Básica y del Proceso de Saneamiento de la Bahía

El consultor evaluará la nueva información recopilada y obtenida de mediciones de campo para que conjuntamente con los registros disponibles determine los valores de oleaje, corrientes, viento y transporte de sólidos por utilizar en el diseño de las obras que permitan ganar tierras al mar y de aquellas otras complementarias de protección de las primeras.

La evaluación deberá arribar a conclusiones sobre las proyecciones de la erosión de los acantilados y vía de la Costa Verde, así como de la progresión del avenamiento de la Bahía y los plazos en que pudieran significativamente servir para la formación de playas naturales.

5.6.4 Comparación y afinamiento de las Obras para Ganar Tierras al Mar (para fines de edificaciones) y para la Formación de Playa de Arena (para fines de recreación pública)

El Consultor formulará los reajustes que encuentre tecnológicamente fundamentados a la distribución de las obras planteadas en el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde.

Identificará las ventajas y desventajas de las alternativas para ganar tierras al mar Distrito por distrito o por Sectores de tratamiento homogéneo en función al costo unitario resultante de cada una de ellas por m<sup>2</sup> y ml. de playas de arena obtenidas. Se considerará la máxima utilización del volumen de arena acumulada hasta la fecha, así como el tiempo requerido para la estabilización de las tierras y playas por ganar.

El consultor elaborará los Precios Unitarios para los principales componentes de las obras de modo que luego de calcular el metrado de las mismas determine los presupuestos y pueda proceder a la comparación económica de las alternativas y propuestas del Plan Maestro.

Para el caso de plantear el acarreo de material, podrá recurrir a información disponible sobre las canteras conocidas de materiales como arena, enrocado y otros materiales contemplados en los diseños. Esta etapa concluirá con una comparación y afinamiento de las propuestas del Plan Maestro de la Costa Verde, incluyendo su dimensionamiento y características de los materiales por utilizar.

#### 5.6.5 Ingeniería de la propuesta del Plan Maestro y Expediente Técnico

Corresponderá a esta etapa la preparación de los cálculos específicos que se requieran para el dimensionamiento de las obras planteadas en el Plan Maestro de la Costa Verde.

Se desarrollarán los planos de planta y secciones a una escala que permita apreciar los detalles y características de las dimensiones y de los materiales y se redactará la Memoria Descriptiva correspondiente.

#### 5.7 Plazo

El plazo de ejecución del Estudio es de 10 meses.

#### 5.8 Informes

El consultor preparará y presentará los informes siguientes:

- a. Informes Mensuales de Avance, conteniendo la relación de actividades realizadas, el personal participante, los recursos utilizados y la programación de actividades correspondientes al mes siguiente.
- b. Informes Técnicos, correspondientes, a los avances específicos:
  - La reprogramación inicial de las actividades a los 15 días del inicio.
  - Resultados de la Primera Campaña de Campo con Información Básica a los 150 días de iniciado el estudio.
  - Evaluación del proceso de sedimentación y erosión en la Bahía y, Planteamiento y comparación de las obras por ganara al mar y/o parta la formulación de playas, a los 210 días del inicio.
  - Resultados de la Segunda Campaña de Campo, a los 270 días del inicio.
  - Presentación del Proyecto de obras para ganar tierras al mar y/o formar playas al nivel de Factibilidad a los 300 días del inicio.

#### 5.9 De La Supervisión

El IMP designará un supervisor del Estudio cuyas funciones básicas del estudio y el cumplimiento de las normas legales y administrativas que regulan la ejecución de estos estudios.

### 5.10 Personal Participante

Se estima necesaria la participación mínima del personal técnico siguiente:

		H-M
▪ Jefe Proyecto		10
▪ Especialista en Hidráulica costera y Transp.. de sedimentos	6	
▪ Consultor		2
▪ Jefe Campañas de Campo		7
▪ Técnicos, para mediciones hidráulicas (3)		5
▪ Técnicos, topografía y batimetría (3)		5
▪ Asistentes de Mediciones (8)	4	
▪ Especialista en diseños hidráulicos		5
▪ Especialistas en Costos y Presupuesto		3
▪ Ing. Expediente Técnico y Especificaciones		3
▪ Asistente Técnico general		10

### 5.11 Equipamiento Mínimo

- Embarcación para las mediciones sobre mar.
- Ecosondas (2)
- Medidor de corrientes, velocidad y dirección. (2)
- Muestreador de sedimentos de fondo (2) y de suspensión (2)
- Veleta para medición de vientos (2)
- Instalaciones para la medición de olas (2)
- Teodolitos de medición al segundo (2) distaciómetros (2) ó Estación total (4).

### 5.12 Presupuesto

El presupuesto del presente Estudio esta siendo coordinado con la Marina de Guerra del Perú.



## **6. Términos de Referencia para los Estudios Técnico-Legales para Saneamiento Legal y Registral de la Propiedad**

### **6.1 Antecedentes**

- a) La Ley N° 26306 promulgada el 13-05-54; que encarga el Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde a la Municipalidad de Lima y a las Municipalidades Distritales ribereñas.
- b) El Convenio Interinstitucional concertado entre las referidas Municipalidades, que encarga el Instituto Metropolitano de Planificación la formulación y/o supervisión de los estudios del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, correspondiente al Corredor ribereño entre Chorrillos y San Miguel en una longitud de 25 Kms.
- c) Los principales objetivos del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde, son el establecer políticas específicas dirigidas a promover, orientar y regular el desarrollo físico-ambiental de la Costa Verde y oficializar las normas técnicas y urbanísticas para promover el ordenamiento territorial y uso racional del suelo y del mar, así como el gradual acondicionamiento físico-ambiental.
- d) Los términos de Referencia del Plan Maestro de Desarrollo de la Costa Verde señalan que los Estudios Especializados constituyen condiciones básicas para el desarrollo del Plan Maestro. Sus presupuestos específicos se cotizarán ante los organismos especializados y se propondrán a la Autoridad del Proyecto Costa Verde, para su financiamiento respectivo.

Entre dichos Estudios Especializados se incluyen los referidos a Estudios Técnico-Legales para Saneamiento Legal y Registral de la Propiedad del Área de Estudio.

### **6.2 Finalidad**

La finalidad de este estudio es obtener la inscripción en los Registros Públicos de los terrenos que conforman el Corredor Ribereño denominado Costa Verde a favor de cada una de las Municipalidades Distritales (Chorrillos, Barranco, Magdalena, San Isidro, Miraflores y San Miguel) al amparo de la Ley 26306.

### **6.3 Objetivos del Estudio**

- a) Identificar los terrenos de propiedad Municipal y los de propiedad de Terceros.
- b) Estudiar la situación físico-legal de los terrenos de la Costa Verde.
- c) Efectuar las inscripciones respectivas, sea en forma de dominio o como transferencias a favor de las Municipalidades.

## 6.4 Contenido del Estudio

- a) Levantamiento de Información Físico-Legal:
  - Inspección de Campos (Levantamientos topográficos de Poligonales en aproximadamente 210 Has.)
  - Verificaciones Registrales y Estudios de Títulos.
  
- b) Elaboración del Expediente Técnico-Legal
  - Plano de delimitación distrital de la Costa Verde.
  - Plano de ubicación de posesión y/o modificaciones existentes.
  - Planos de ubicación de propiedades de terceros
  - Estudio de la situación legal de los Asentamientos Humanos existentes.
  - Planos de ubicación de las propiedades municipales con indicación de franjas de 50 mts. A partir de la línea de más alta marea.
  - Estudio registral de las propiedades municipales.
  - Planos y Memorias Descriptivas Valorizadas de Inscripción de las propiedades municipales, teniendo en cuenta la situación registral.
  
- c) Publicación de las inscripciones a efectuar para que los terceros que se sientan afectados puedan hacer valer oposiciones o reclamaciones en el ejercicio de sus derechos.
  
- d) Presentación del expediente Técnico-Legal a los Registros Públicos. De ser el caso. Subsanación de observaciones.
  
- e) Atención a las posiciones o reclamaciones a las inscripciones interpuestas dentro del tiempo de desarrollo del presente estudio para efectuar las recomendaciones respectivas.
  
- f) Formulación de lineamientos para la conformación y funcionamiento de un Equipo Técnico-Legal por cada Municipalidad, que actúe en forma permanente para la atención de las oposiciones y reclamaciones interpuestas con posterioridad a la entrega del presente Estudio.

## 6.5 Plazo de Ejecución

4 meses.

## 6.6 Equipo de Trabajo

		H-M
-	Ingeniero o Arquitecto	4
-	Abogado	4
-	Topógrafo	4
-	Asistentes (2)	4
-	Dibujantes	4
-	Secretaria	4

### 6.7 Presupuesto (al 31 de Diciembre de 1994)

-	Remuneraciones	68,000
-	Bienes y Servicios	17,500
-	Supervisión IMP	9,500
-	Utilidad	--- . ---
	<b>TOTAL</b>	<b>95,000 (*)</b>

(\*) No incluye IGV

### 6.8 Forma de Prorrateo por Municipalidades

	S/.	%
-	Municipalidad Distrital de Chorrillos	33,150 34.9
-	Municipalidad Distrital de Barranco	13,970 14.7
-	Municipalidad Distrital de Miraflores	27,270 28.7
-	Municipalidad Distrital de San Isidro	5,990 6.3
-	Municipalidad Distrital de Magdalena	7,310 7.7
-	Municipalidad Distrital de San Miguel	7,310 7.7
	<b>TOTAL</b>	<b>95,000 100.0</b>