





## Guía para el Diseño, Construcción, Operación y Conservación de Obras Marítimas y Costeras



### Incorporación de variables críticas de sustentabilidad en la vida útil de proyectos portuarios

Santiago de Chile, 27 de Noviembre de 2012

Fanny Aravena – Carolina Aguayo



## CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

1. **PRESENTACIÓN DE CONSULTORA AMBAR S.A.**
  - Quienes somos
  - Nuestra misión
  - Nuestras capacidades
  
2. **CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE**
  
3. **INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS**
  - Justificación
  - Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos

# 1. PRESENTACIÓN DE CONSULTORA AMBAR S.A.

**Quienes somos:** AMBAR S.A. es una empresa perteneciente al grupo ARA WorleyParsons, creada en 1993 con el propósito de prestar servicios de consultoría e ingeniería ambiental, para los sectores de infraestructura, minería, energía y turismo sustentable, a través de propuestas técnicamente sólidas e innovadoras que agregan valor a los proyectos de sus clientes.

**Nuestra misión:** Contribuir a la solución de los problemas ambientales del país, mediante el desarrollo de proyectos eficientes, sustentables con el medio ambiente y acordes con la legislación vigente.



# 1. PRESENTACIÓN DE CONSULTORA AMBAR S.A.

## Nuestras capacidades

### ❖ Evaluación ambiental estratégica y sustentable

- Análisis de escenarios.
- Selección de escenarios sustentables.
- Proposición de medidas.

### ❖ Estudios de impacto ambiental y social

- Establecimiento de la línea base.
- Identificación y evaluación de impactos.
- Proposición de medidas.
- Definición del plan de monitoreo.

### ❖ Seguimiento y auditoria ambiental

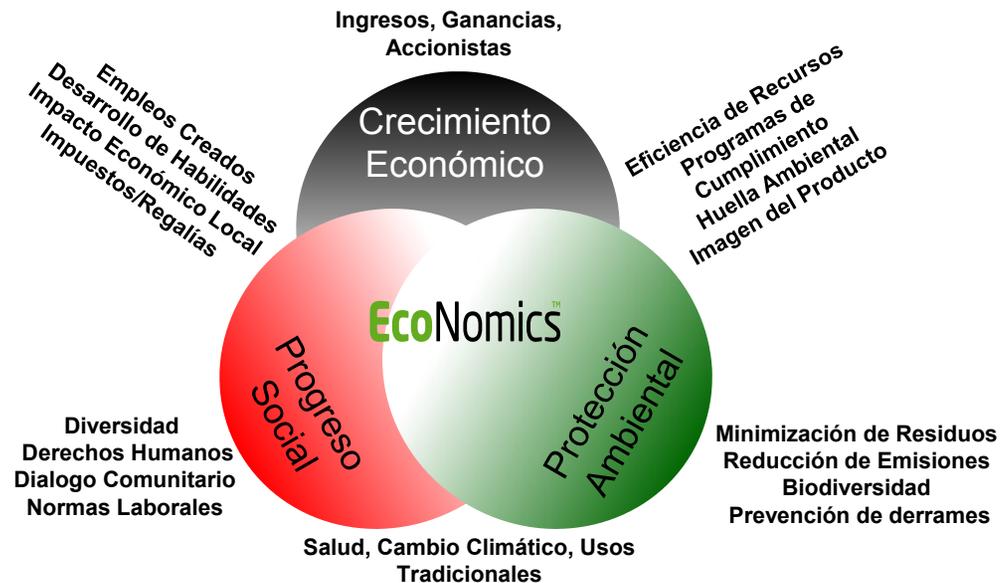
- Cumplimiento de RCA.
- Auditorias sistemas de gestión.
- Evaluación de gestión ambiental.
- Monitoreos ambientales.



## 2. CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Según el artículo 2 letra g) de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, se entiende por **Desarrollo Sustentable**:

El proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras;



### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

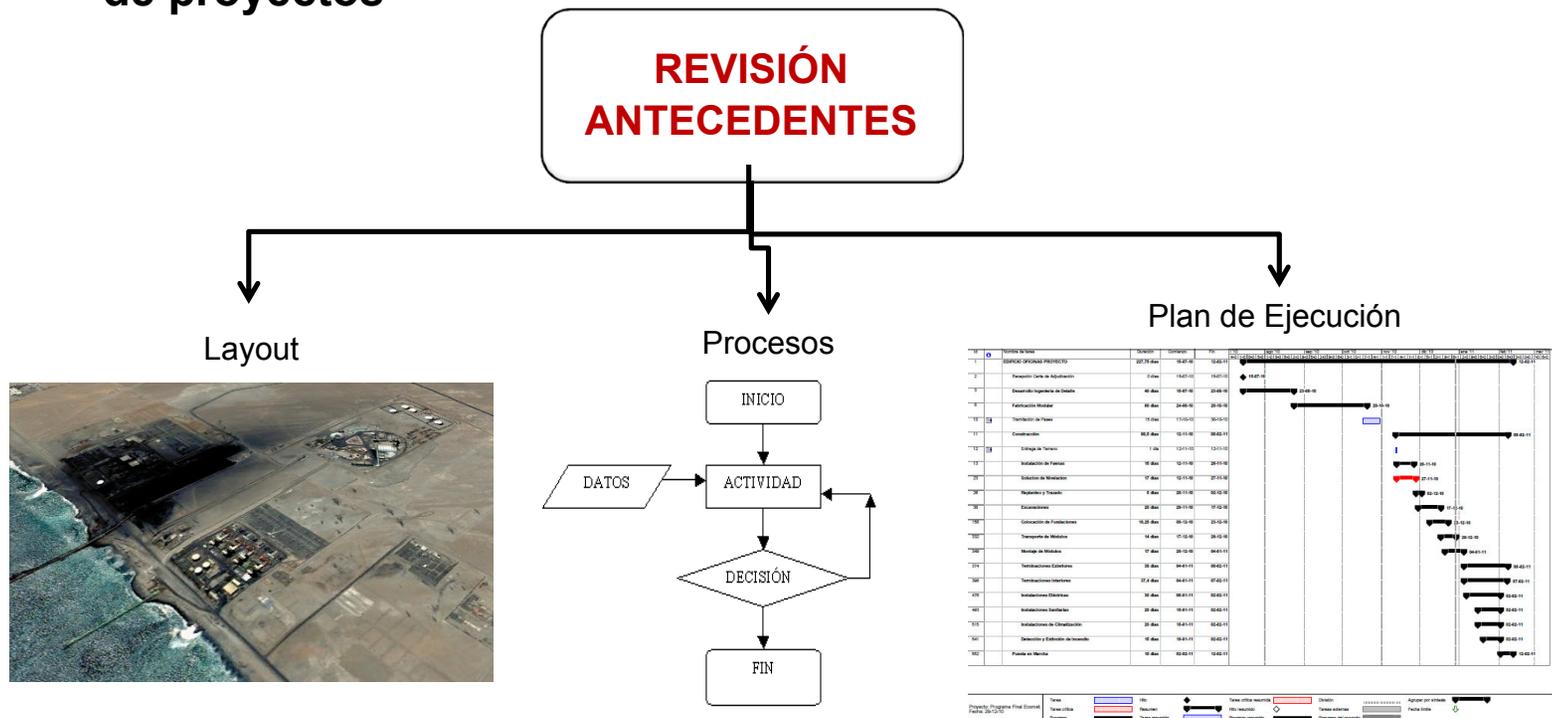
#### 3.1 Justificación

Guiar a los responsables de los proyectos en la toma de decisiones e incorporar los costos de las medidas de protección ambiental, colocando a su disposición alternativas creativas y eficientes, compatibilizando las acciones a tomar con los requisitos y exigencias establecidos por la legislación y autoridades ambientales.



### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

#### 3.2 Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos



**Etapas del proyecto en que aplica: PreInversional / Inversional**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

#### 3.2 Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos

**REVISIÓN  
CONDICIONES  
DEL SITIO**

- Identificación de línea base e interferencias.
- Identificación de aspectos ambientales y elementos territoriales.
- Identificación de regulación aplicable.



**ANÁLISIS LEGAL  
PRELIMINAR DE  
INTERFERENCIAS  
CON EL PROYECTO**

**Etapas del proyecto en que aplica: Ingeniería de Perfil/Conceptual**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

#### 3.2 Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos

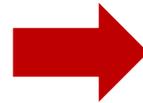


Etapas del proyecto en que aplica: Ingeniería de Perfil/Conceptual

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

#### 3.2 Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos

**ESTUDIOS DE LÍNEA BASE  
+  
LEGISLACIÓN APLICABLE**



#### CRITERIOS DE DISEÑO DE:

- ✓ SEGURIDAD/SALUD OCUPACIONAL
- ✓ MEDIO AMBIENTE
- ✓ COMUNIDAD
- ✓ TERRITORIO



#### Disciplinas

Administración  
Adquisiciones  
Arquitectura  
Calidad  
Civil / Estructural  
Costos  
Eléctrica

Hidráulica  
Instrumentación  
Mecánica  
Mina  
Mantenibilidad y Confiabilidad  
Medio Ambiente  
Piping



Planificación  
Procesos  
Programación y Control  
Recursos Humanos y D° Organizacional  
Riesgos de Proyecto  
Sanitaria  
Salud Ocupacional

**Etapas del proyecto en que aplica: Ingeniería de Prefactibilidad**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

#### 3.2 Entregables de sustentabilidad para las etapas de las ingenierías de proyectos

**ANÁLISIS DE PERTINENCIA**



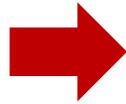
- ✓ DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)
- ✓ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)



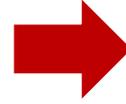
**Etapas del proyecto en que aplica:  
Ingeniería de Factibilidad/Detalle (Re Evaluación)**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

**PLAN MAESTRO DE PERMISOS**

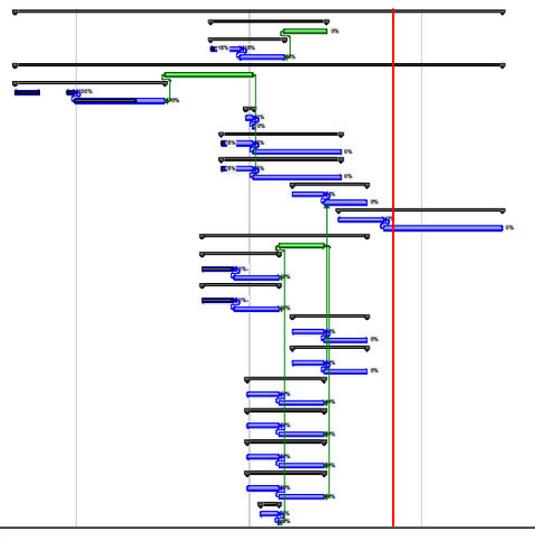


- Levantamiento.
- Revisión de ingenierías.
- Carta gantt.
- Elaboración, tramitación y seguimiento.



**AUTORIZACIÓN DE PERMISOS SECTORIALES**

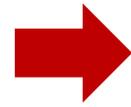
ID	Actividad	Días	Inicio	Fin
3	Permisos Responsabilidad de AWP	107.23 días	mié 27-06-11	lun 24-08-11
4	<b>Carreón</b>	76.89 días	lun 24-11-11	jun 23-03-12
5	Período de Construcción Carreón	30 días	lun 24-11-11	jun 23-03-12
6	Medioambiente camino público	48.87 días	lun 24-11-11	jun 24-03-12
7	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 27-06-11	jun 23-03-12
8	Tramitación	30 días	mié 27-06-11	lun 26-03-12
9	<b>Cancho de Acopio</b>	107.23 días	mié 27-06-11	lun 24-08-11
10	Período de Construcción Cancho de Acopio	80 días	lun 05-10-11	mié 04-01-12
11	Medioambiente cancho	88.89 días	mié 27-06-11	jun 24-03-12
12	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 27-06-11	mié 24-05-11
13	Tramitación	30 días	mié 27-06-11	lun 05-03-12
14	Carta con especificación detallada de contratistas	4 días	mié 27-06-11	jun 04-01-12
15	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	5 días	mié 27-06-11	mié 04-01-12
16	Tramitación	1 día	mié 27-06-11	mié 24-05-11
17	Reglamento específico de emergencia	81 días	jun 07-01-11	mié 04-04-12
18	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 27-06-11	mié 04-01-12
19	Tramitación	80 días	mié 27-06-11	mié 04-01-12
20	Reglamento especial para construcción y subcontratación	81 días	jun 07-01-11	mié 04-04-12
21	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	jun 07-01-11	mié 04-01-12
22	Tramitación	80 días	mié 27-06-11	mié 04-01-12
23	Elaboración medición preliminar - EORIP	81 días	mié 18-03-12	mié 24-08-12
24	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 04-01-12	mié 18-03-12
25	Tramitación	30 días	lun 19-03-12	mié 04-05-12
26	Elaboración de Cuantales	119 días	mié 24-04-12	lun 24-04-13
27	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	30 días	mié 04-01-12	lun 21-05-12
28	Tramitación	4 días	lun 21-05-12	lun 24-05-12
29	<b>Pabó de Residuos</b>	111 días	mié 11-01-11	mié 24-04-12
30	Período de Construcción Pabó de Residuos	30 días	mié 01-03-12	lun 19-03-12
31	FASES de Autorización de proyecto instalación de residuos industriales no peligrosos	81 días	mié 11-01-11	mié 01-03-12
32	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 11-01-11	jun 15-12-11
33	Tramitación	30 días	jun 15-12-11	mié 01-03-12
34	FASES de Autorización de proyecto instalación de residuos industriales peligrosos	81 días	mié 11-01-11	mié 01-03-12
35	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 11-01-11	jun 15-12-11
36	FASES de Autorización de funcionamiento instalación de residuos industriales no peligrosos	30 días	jun 15-12-11	mié 01-03-12
37	Tramitación	81 días	mié 18-03-12	mié 04-08-12
38	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 04-01-12	lun 18-03-12
39	Tramitación	30 días	lun 18-03-12	mié 04-05-12
40	FASES de Autorización de funcionamiento residuos industriales peligrosos	81 días	mié 18-03-12	mié 04-08-12
41	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	mié 04-01-12	lun 18-03-12
42	Tramitación	30 días	mié 18-03-12	mié 04-05-12
43	Autorización sanitaria transporte de residuos industriales no peligrosos	81 días	jun 26-10-11	lun 19-03-12
44	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	jun 26-10-11	mié 01-03-12
45	Tramitación	30 días	mié 01-03-12	lun 18-03-12
46	Autorización sanitaria transporte de residuos industriales peligrosos	81 días	jun 26-10-11	lun 19-03-12
47	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	jun 26-10-11	mié 01-03-12
48	Tramitación	30 días	mié 01-03-12	lun 18-03-12
49	Autorización sanitaria disposición final de residuos industriales no peligrosos	81 días	jun 26-10-11	lun 19-03-12
50	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	jun 26-10-11	mié 01-03-12
51	Tramitación	30 días	mié 01-03-12	lun 18-03-12
52	Autorización sanitaria disposición final de residuos industriales peligrosos	81 días	jun 26-10-11	lun 19-03-12
53	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	21 días	jun 26-10-11	mié 01-03-12
54	Tramitación	30 días	mié 01-03-12	lun 18-03-12
55	Permisos de descargas	12 días	jun 13-01-12	mié 01-03-12
56	Recopilación, análisis, y elaboración del expediente	11 días	mié 13-01-12	mié 01-03-12
57	Tramitación	1 día	mié 01-03-12	mié 01-03-12



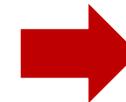
**Etapas del proyecto en que aplica:  
Ingeniería de Factibilidad/Detalle/Construcción/Operación**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

**PARTICIPACIÓN  
EN BASES  
DE LICITACIÓN**



- Medidas de protección al patrimonio cultural, arqueológico, de flora y fauna.
- Requisitos de compras y equipos.
- Requerimiento de planes de manejo, reparación, mitigación, compensación.



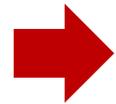
**CONSTRUCCIÓN  
SUSTENTABLE**



**Etapas del proyecto en que aplica:  
Ingeniería de Factibilidad/Detalle/Construcción**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

**ASISTENCIA  
TÉCNICA  
AMBIENTAL EN  
INSPECCIÓN DE  
OBRAS**



- ❑ Verificación de compromisos RCA.
- ❑ Implementación y seguimiento planes de manejo, reparación, mitigación, compensación.



**CONSTRUCCIÓN  
SUSTENTABLE**



**Etapas del proyecto en que aplica: Construcción**

### 3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS

**AUDITORIAS AMBIENTALES**  
**AUDITORIAS LEGALES**



✓ CUMPLIMIENTO RCA  
✓ VERIFICACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



**Etapas del proyecto en que aplica: Operación**

### **3. INCORPORACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA ÚTIL DE LOS PROYECTOS PORTUARIOS**

**FIN PRESENTACIÓN**

**GRACIAS**

## 4. ¿CONSULTAS?

