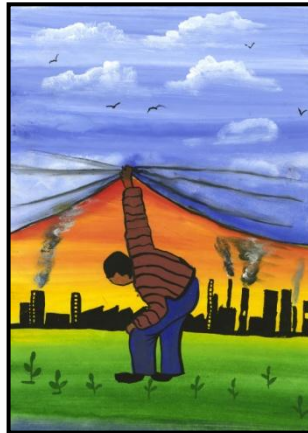




**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

*“Año de la Consolidación Económica y Social del Perú”  
“Año Internacional de la Diversidad Biológica”*



# ***ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL CALLAO***

**DOCUMENTO DE GESTIÓN N° 01**

***CONSOLIDADO REGIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE  
CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL CALLAO***



**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
COMISIÓN AMBIENTAL REGIONAL DEL CALLAO  
GRUPO TECNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**





## **GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

---

### **I. INTRODUCCIÓN**

Mediante Decreto Supremo N° 086-2003-PCM, del 24 de octubre del 2003, se aprueba la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático, en donde se puntualiza su obligatorio cumplimiento e inclusión en políticas, planes y programas sectoriales y regionales.

Líneas Estratégicas de la Estrategia Nacional de Cambio Climático:

1. Promover y desarrollar investigación científica, tecnología, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto a Cambio Climático.
2. Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos de cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
3. Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmosfera mundial.
4. Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecánicos disponibles en el protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.
5. Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
6. Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio de la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de GEI.
7. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.
8. Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.
9. Gestión de los ecosistemas forestales para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.
10. Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático generados principalmente por los países industrializados.
11. Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.

### **II. GRUPO TÉCNICO REGIONAL**

Mediante Acuerdo del Consejo Regional N° 022, de 19 de febrero de 2007, se declara como prioridad la elaboración del Plan Estratégico Ambiental Regional sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica, encargando a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente su elaboración.

Es así, y basado en un acuerdo de la Comisión Ambiental Regional del Callao – CAR CALLAO, el Grupo Técnico Regional sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica del Callao – GTRCCDB Callao, fue creado mediante Decreto Regional N° 001-2008-GRC, publicado el 7 de Mayo de 2008.

Los objetivos del GTRCCDB Callao, son los siguientes:



## **GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

### ***Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao***

- Formular una propuesta de Estrategias Regionales de Cambio Climático del Callao, en el marco de la estrategia nacional vigente y en coordinación con el Gobierno Regional.
- Formular una propuesta de Estrategia Regional de Diversidad Biológica del Callao, en el marco de la estrategia nacional vigente y en coordinación con el Gobierno Regional.

El GTRCCDB Callao tiene como funciones:

- Conducir el proceso participativo de elaboración de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y de Diversidad Biológica del Callao.
- Promover el intercambio de información y experiencias relevantes entre las instituciones miembros y todas aquellas involucradas en cada una de las temáticas, invitando a estas últimas a participar activamente del proceso de elaboración de las estrategias, incluyendo también a especialistas e investigadores particulares, cuya experiencia sea reconocida por el grupo.
- Diseñar un plan de trabajo por el plazo de duración del Grupo técnico y que será ejecutado previa aprobación por la Comisión Ambiental Regional.
- Recopilar, actualizar y elaborar diagnósticos regionales a cada una de las temáticas.
- Identificar los impactos generados en la Región Callao por el cambio climático global y la pérdida de diversidad biológica.
- Promocionar la investigación relevante en cada temática, identificando e impulsando proyectos regionales y locales.
- Diseñar una propuesta de monitoreo de la implementación de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y de Diversidad Biológica, que será elevada a la Comisión Ambiental Regional del Callao.
- Promocionar acciones de difusión y sensibilización en temas relacionados con el cambio climático global y la diversidad biológica a nivel regional.
- Facilitar la asistencia técnica nacional e internacional.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

**III. PLAN DE TRABAJO PARA LA FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO**

**APROBADO POR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA EL 15 DE ABRIL DE 2009**

FASE	OBJETIVO	META	ACCIONES A REALIZAR	ESTADO DE ETAPA	
<b>CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN DISPONIBLE (DIAGNÓSTICO)</b>	Buscar y consolidar información producida a nivel regional y local sobre CC y sus efectos	Inventario de información regional y local.	Elaborar (o revisar) matriz de inventario para gestión de información disponible (estudios y/o proyectos).	Realizada	
		Indicadores regionales de CC en el Callao.	Identificación y validación de indicadores de CC en el Callao (Ejem: temperatura, humedad, precipitación, vientos, etc.).	Realizada	
	Validar el Consolidado Regional de Información sobre CC e identificar los aspectos de Vulnerabilidad Regional	Diagnóstico Regional de CC del Callao.	Presentación de Consolidado Regional de Información sobre CC.		Realizada
			Publicación del Consolidado Regional para la discusión (incluyendo acceso vía página web para la consulta abierta).		Realizada
			Taller Regional de Validación de Información consolidada e identificación de aspectos de vulnerabilidad.		Realizada
			Presentación del Diagnóstico Regional de CC del Callao (incluyendo acceso vía páginas web).		En proceso



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

<b>FORMULACIÓN DE PROPUESTA DE ESTRATEGIA REGIONAL</b>	Planificar estratégicamente las acciones a seguir para enfrentar los efectos del CC en el Callao	Primer Borrador de Estrategia Regional de CC: Visión, Objetivos, Líneas Estratégicas, Actividades (Acciones) y Responsables.	Taller de Planeamiento Estratégico Regional de CC del Callao (Sector Público, Privado y Sociedad Civil).	En diseño
		Primera Propuesta de Documento de Estrategia Regional.	Revisión de los resultados y/o aportes del Taller de Planeamiento Estratégico.	Pendiente
			Conformación de Sub-Grupos Temáticos (equipos de trabajo) para análisis por especialidades.	Pendiente
			Redacción del Documento Propuesta (según Formato MINAM).	Pendiente
<b>APROBACIÓN DE ESTRATEGIA REGIONAL</b>	Aprobar formalmente el documento de la Estrategia Regional de CC del Callao, con el visto bueno del MINAM	Documento Propuesta de Estrategia Regional de CC presentado y consultado públicamente.	Taller de presentación pública de la propuesta y recojo de aportes por parte de los actores regionales y locales.	Pendiente
		Propuesta de Estrategia Regional presentado a la CAR Callao.	Talleres de consulta distrital descentralizada (opcional).	Pendiente
			Entrega formal del documento propuesta de ERCC a la CAR Callao para su evaluación.	Pendiente
			Coordinación con el MINAM para obtener su V°B° sobre la propuesta (concordancia con la Estrategia Nacional).	Pendiente



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

		Aprobación final de la ERCC del Callao.	Presentación de la propuesta de ERCC ante la Presidencia del Gobierno Regional (con la aprobación de la CAR y el V°B° del MINAM).	Pendiente
			Aprobación de la ERCC del Callao mediante Ordenanza Regional.	Pendiente
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL</b>	Desarrollar un Sistema de Evaluación y Monitoreo de la ERCC (Diseño de Indicadores cualitativos y cuantitativos para la medición de avances)	Sistema de Evaluación y Monitoreo (Seguimiento) de la ERCC.	Diseño y presentación de Sistema de Evaluación y Monitoreo a cargo de Sub-Grupo Temático. (incluyendo Bioindicadores)	Pendiente
			Validación y Aprobación del Sistema de Evaluación y Monitoreo	Pendiente
	Elaborar y presentar Informes Anuales de Avance al GRC y al MINAM	Informe Anual de Avance en la implementación de la ERCC.	Elaboración de Informe Anual de Avance de la ERCC.	Pendiente
			Presentación ante la CAR, el GRC y el MINAM.	Pendiente
			Incorporación de sugerencias y recomendaciones.	Pendiente

**IV. INFORMACIÓN DISPONIBLE DE INSTITUCIONES, REFERENTE A CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL CALLAO**

Cabe resaltar que la información que se indica, es información disponible para el Callao, no se han considerado información secundaria o general.

1. **La Municipalidad Provincial del Callao**, a través de su Gerencia de Control Ambiental maneja información bastante general, destacando la emisión y validación de Certificados de Conformidad Ambiental para las industrias, además del registro de residuos dispuestos en el Relleno Sanitario Modelo y el de áreas verdes urbanas.





## **GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

### ***Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao***

---

2. **Las Municipalidades Distritales**, visitadas (La Punta y Ventanilla) cuentan con información general y desarrollada por terceros, la misma que resulta insuficiente. La generación de nueva información y su seguimiento es mínima. Destaca los estudios de parámetros meteorológicos de La Punta y la Evaluación de Humos de la Refinería La Pampilla de la Municipalidad de Ventanilla.
3. **La Dirección Regional de Salud del Callao** (antes DISA I), desarrolla un completo sistema de monitoreo de calidad sanitaria de recursos hídricos (bahía, playas y ríos), con una buena frecuencia (incluso semanal), con datos disponibles a través de su página web.  
Es importante destacar los Reportes sobre Monitoreo de Calidad de Aire, el que desarrollan con equipos propios.  
Es de sumo interés su proyectado Estudio Ecológico para correlacionar incidencia de IRAs con los resultados de los monitoreos de calidad de aire, a través de una red ampliada.  
Destacamos también la información disponible respecto al manejo de RRSS (Análisis de Riesgo Sanitario Urbano, Catastro de Botaderos, Mapa de Riesgo).
4. **La Universidad Nacional del Callao**, a través de su Facultad de Ingeniería Ambiental y RRNN) no cuenta con un curso sobre la temática de cambio climático, la línea de investigación en dicha temática es incipiente.  
La información es muy escasa, aunque hay que destacar algunos trabajos de investigación realizados por docentes de esta casa de estudios.
5. **El Ministerio del Ambiente**, maneja información de nivel nacional (en el marco de la Segunda Comunicación Nacional), además de documentos directrices y guías metodológicas, como la publicada y difundida para el desarrollo de las Estrategias Regionales frente al CC.  
Debemos destacar también la Base de Datos que preparan en Proyectos y Estudios en Adaptación al CC.
6. **El Instituto del Mar del Perú**, ha creado recientemente su Grupo de Estudio sobre Cambio Climático, el mismo que está desarrollando un importante trabajo en el inventario de información disponible y proyectos desarrollados en CC en relación al medio marino.  
Se está a la espera de un importante artículo referente a los indicios de impactos por CC sobre el Sistema de Humboldt.
7. **El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología**, la Dirección General de Investigación Científica y la Dirección de Climatología, manejan importante información respecto a contaminación atmosférica en la zona del Callao, analizando PTS, gases y variables meteorológicas.  
Destaca también los monitoreos constantes de la estación meteorológica, presente en el Callao.
8. **El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (antes Intendencia de Áreas Protegidas del INRENA), no registra información de estudios o proyectos en temática de CC, o de su impacto sobre recursos de biodiversidad o en ANPs del Callao, la línea de investigación recién inicia.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

9. **La Dirección de Hidrografía y Navegación**, aporta también importante información respecto al monitoreo constante de parámetros climáticos de aire y mar para la costa del Callao, destacando la información que se procesa para los Estudios del Fenómeno El Niño (ERFEN y ENFEN).

De todas formas se evidencia una falta de procesamiento de los datos existentes para poder sustentar patrones de variaciones climáticas o evidenciar posibles efectos del CC.

10. **El Gobierno Regional del Callao**, a través de su Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, cuenta con el Diagnóstico Ambiental del Callao del año 2001, realizado en el proceso de conformación de la CAR Callao. Es tal vez uno de los más completos realizados para el Callao, a pesar de su antigüedad.

Asimismo, impulsa a través de su GTR el desarrollo de la Estrategia Regional, además de coparticipar en la elaboración de un Proyecto sobre Sistema de Alerta para la Gestión de Riesgos por Variabilidad Climática, junto con el IMARPE y el SENAMHI (Ppto. Ptvo. 2010).

Además, la Oficina Regional de Defensa Civil, cuenta con el Mapa de Zonas Costeras Inundables como parte del Sistema de Alerta Temprana en caso de Tsunami.

## V. INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL CALLAO

**APROBADO POR EL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y  
DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

Nº	AREA TEMATICA	INDICADOR AMBIENTAL	DIRECTO / INDIRECTO	UNIDAD DE MEDIDA
1	CLIMA	Max de la Temperatura Max (absoluta)	Directo	°C
2		Max de la Temperatura Min	Directo	°C
3		Min de la Temperatura Max	Directo	°C
4		Min de la Temperatura Min. (absoluta)	Directo	°C
5		Cantidad Max. De la Precipitación	Directo	Mm
6		Nivel medio del Mar	Directo	Centímetros
7		Temperatura Superficial máximo del Mar	Directo	°C
8		Temperatura Superficial mínimo del Mar	Directo	°C
9		Temperatura Superficial promedio del Mar	Directo	°C
10		Cantidad de precipitación máxima	Directo	Mm





**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

11		Días de lluvia para la recarga de los ríos Rímac y Chillón	Directo	Días
12		Caudal de los ríos Rímac y Chillón*	Directo	m3/s
13	AIRE / GASES DE EFECTO INVERNADERO	Concentración y Emisiones de CH4	Directo	Norma
14		Concentración y Emisiones de H2S	Directo	Norma
15		Concentración y Emisiones NOx	Directo	Norma
16		Concentración y Emisiones CO	Directo	Norma
17		Concentración y Emisiones CO2	Directo	Norma
18		Concentración y Emisiones NOX	Directo	Norma
19		Concentración y Emisiones CO	Directo	Norma
20	AIRE	Emisión y concentración de PM10 (LMPs y ECAs)	Indirecto	Ug/m3
21		Concentración de PM 2.5	Indirecto	Ug/m3
22		Partículas Totales Sedimentables	Indirecto	Ug/m3
23		Concentración Pb	Indirecto	Ug/m3
24		Emisiones de PM10	Indirecto	Ug/m3
25		Concentración SO2	Indirecto	Ug/m3
26	AGUA	Nivel Estático del Agua (profundidad)	Indirecto	Metros
27		DBO del agua marina	Indirecto	mg/Litro
28		DBO del agua costera (playas)	Indirecto	mg/Litro
29		pH del agua marina	Indirecto	
30		pH del agua costera (playas)	Indirecto	
31		Coliformes Termotolerantes	Indirecto	NMP/100ml
32	SUELO	Tipo de suelo geológico y geomorfológico.	Indirecto	Hectáreas totales
33		Ocupación de suelo (densidad demográfica).	Indirecto	Hectáreas totales
34	RESIDUOS SOLIDOS	Toneladas de residuos sólidos depositados en Rellenos Sanitarios del Callao	Indirecto	ton/m3 año



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

		(generación de gases de efecto invernadero)		
35	PELIGROS NATURALES	Áreas de Escenarios en Riesgo por Cambio Climático (mapa de riesgos)	Indirecto	Mapa
36		Registro/serie histórico de eventos naturales extremos (anómalos)	Indirecto	Numero de eventos
37	EDUCACION AMBIENTAL	Campañas educativas en materia ambiental de manera masiva	Indirecto	Número de personas
38		Cursos/Especializaciones en temática de CC en Educación Superior	Indirecto	Número de cursos/especialidades
39		Capacitación en temas ambientales.	Indirecto	Número de personas
40	SALUD AMBIENTAL	Campañas de prevención en salud relacionadas a cambio climático.	Indirecto	Número de Campañas
41	BIODIVERSIDAD	Ecosistemas sensibles al Cambio Climático	Indirecto	Área y Número de Ecosistemas
42		Planes/Programas de manejo de RRNN	Indirecto	Numero
43	ACTIVIDAD ECONOMICA Pesca	Volumen de desembarque (por especie)	Indirecto	TM/año
44		Inversiones en proyectos relacionados al Cambio Climático	Indirecto	Monto de la inversión
45	GESTION AMBIENTAL	Normas emitidas relacionadas con el tema de Cambio Climático	Indirecto	Numero de normas emitidas
46		Proyectos Mecanismo de Desarrollo Limpio	Indirecto	Número de Proyectos



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

**VI. MATRIZ DE INVENTARIO PARA LA INFORMACIÓN**

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
1	CONAM y CTAR CALLAO	2001	Situación Ambiental de la Provincia Constitucional del Callao. Diagnóstico Participativo		Diagnóstico Ambiental, Indicadores de Contaminación, Estado de conservación diversidad biológica	Gobierno Regional del Callao - Oficina de Áreas Protegidas y Medio Ambiente	
2	CORPAC	2008	DATOS DE LA DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO (ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CORPAC)		Datos del viento en versión digital	Municipalidad de La Punta	Disponible en versión digital.
3	Dir. de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú	Desde el año 1978	Reportes Diarias y Mensuales de Parámetros Climáticos de Aire y Mar para la Costa Peruana	<a href="http://www.dhn.mil.pe">www.dhn.mil.pe</a>	Temp. Superficial del Mar, Temp. del Aire, Nivel del Mar, Presión Atmosférica, Humedad Relativa, Velocidad y Dirección del Viento	DHN	Reportes Diarios y Boletines Quincenales, además de Boletines de Alerta Climática y Calentamiento y Aumento del Nivel del Mar Pronósticos Diarios y Avisos Especiales en Caso de Eventos Anómalos.
4	Dir. de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú	Desde el año 1976	Reporte Mensual de Condiciones Climáticas para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN)	-	Temp. Superficial del Mar, Temp. del Aire, Nivel del Mar, Velocidad y Dirección del Viento	DHN	Compromiso Internacional de monitorear permanente mente los parámetros. Disponible en la DHN.
5	Dir. de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú	Desde el año 1978	Resumen Ejecutivo de las Condiciones Climáticas para el Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)	-	Temp. Superficial del Mar, Temp. del Aire, Nivel del Mar, Presión Atmosférica, Humedad Relativa, Velocidad y Dirección del Viento, Oleajes y Mareas	DHN	Parte del ERFEN. Mensual y Anual.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
6	Dir. de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú	Desde el año 1998	Informe Regional de Condiciones Mareográficas del Océano Pacífico - CPPS	<a href="http://www.dhn.mil.pe">www.dhn.mil.pe</a>	Temperatura del Mar, Salinidad del agua, Oxígeno Disuelto, Mareas	DHN	Informe Regional Anual. Acceso físico y vía página web.
7	Dir. de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú		Informe de la Condiciones Mareográficas del Océano Pacífico - Convenio Binacional Perú-Chile	-	Temperatura del Mar, Salinidad del agua, Oxígeno Disuelto, Mareas	DHN	Informe Anual. En relación al ERFEN.
8	DIRESA CALLAO	Desde 2002	Vigilancia de la Calidad Sanitaria de Playas: 7 La Punta, 1 Cercado Callao, 1 Oquendo, 1 Marquez, 2 Costa Azul Ventanilla.	<a href="http://www.diresa.gob.pe">www.diresa.gob.pe</a>	Coliformes fecales, DBO Metales pesados e hidrocarburos	DIRESA Callao	En verano: semanalmente En invierno: quincenalmente Disponibles vía página web. Datos de metales e hidrocarburos trimestrales.
9	DIRESA CALLAO	Desde 2008	Reporte de los Monitoreos Sanitarios de la Bahía del Callao	<a href="http://www.diresa.gob.pe">www.diresa.gob.pe</a>	DBO, Microbiológicos (coliformes) Recojo de muestras de superficie	DIRESA Callao	Bahía: Cada 2 meses Ríos: Mensual. Se realizan reportes 4 veces por año. En el último año se incrementaron los puntos de monitoreo por el tema Taboada.
10	DIRESA CALLAO	Desde 2004	Reporte de Monitoreos Sanitarios de Recursos Hídricos: Ríos	<a href="http://www.diresa.gob.pe">www.diresa.gob.pe</a>	Coliformes, metales pesados, hidrocarburos, grasas	DIRESA Callao	Monitoreos quincenales.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
11	DIRESA CALLAO	Desde 2002	Reportes de Calidad Sanitaria: Monitoreo de Aire	<a href="http://www.diresa.gob.pe">www.diresa.gob.pe</a>	PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub>	DIRESA Callao	Reporte Semanal.
12	DIRESA CALLAO	Desde 2002	Reporte de Morbilidad Mensual: Epidemiología	<a href="http://www.diresa.gob.pe">www.diresa.gob.pe</a>	Enfermedades prevalentes o más atendidas	DIRESA Callao	Basado en el reporte de cada Centro de Salud. Datos disponibles a través de la página web. Se trabaja con las 5 enfermedades más atendidas.
13	DIRESA CALLAO	Desde 2002	Riesgo Sanitario Urbano por Acumulación de RRSS	-	Identificación georeferenciada de puntos críticos, a nivel macro	DIRESA Callao	Se realizan reportes a DIGESA para un macroanálisis. La evaluación es constante.
14	DIRESA CALLAO	Desde 2007	Catastro de Botaderos (formales e informales) del Callao	-	Caracterización de RRSS orgánicos e inorgánicos, peligrosos, biocontaminados, área total del botadero, prácticas de quema y reciclaje	DIRESA Callao	Se realiza cada 2 años por limitaciones presupuestales. Aunado a la evaluación de las EPSs que funcionan en el Callao (transporte).
15	DIRESA CALLAO	2009	Elaboración de Mapa de Riesgo por Movimiento de RRSS en el Callao	-	Estadísticas de volúmenes de RRSS movilizados, "carga de riesgo" por transporte de RRSS	DIRESA Callao	Análisis de datos desde el año 2007. Proyecto en Desarrollo.
16	DIRESA CALLAO	2009	Estudio Ecológico para Correlacionar incidencia de IRAs y Calidad del Aire en el Callao	-	Correlación entre mapa epidemiológico y puntos de muestreo, 2 puntos de muestreo activo y 10 pasivos Temperatura, HR, Presión, Velocidad de viento, PTS, PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub>	DIRESA Callao	Proyecto planteado para ejecutarse en el 2010, con financiamiento de DIGESA. Se realizarán reportes mensuales y los primeros resultados de correlación se esperan al primer año.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
17	DISA I CALLAO	2007	ANALISIS DE SITUACION DE SALUD DEL CALLAO - 2007	<a href="http://www.disacallao.gob.pe/publicaciones.htm">http://www.disacallao.gob.pe/publicaciones.htm</a>	DIAGNOSTICO DE SALUD DEL CALLAO (PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y CONDICIONANTES DE LA SALUD)	DISA I CALLAO - Oficina de Epidemiología	Disponible en versión digital.
18	DISA I CALLAO	2007 - 2008	DATOS DE LA CALIDAD SANITARIA DE LAS PLAYAS DEL DISTRITO DE LA PUNTA	<a href="http://www.munilapunta.gob.pe">www.munilapunta.gob.pe</a>	Datos de la calidad sanitaria de las playas del distrito	Municipalidad de La Punta	Disponible en versión digital.
19	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO - IMARPE - SENAMHI	2009	Fortalecimiento del Sistema de Alerta para la Gestión de Riesgos por Variabilidad Climática en la Región Callao	-	Gestión de riesgo, red de monitoreo climático, escenarios climáticos futuros	Gobierno Regional del Callao (GRRNGMA)	Perfil de Proyecto en elaboración (Ppto. Participativo 2010).
20	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO (Oficina Regional de Defensa Civil)	2007	Rutas de escape en caso Tsunami	<a href="http://www.regioncallao.gob.pe/Defensa_Civil_ruta_evacuacion.asp">http://www.regioncallao.gob.pe/Defensa_Civil_ruta_evacuacion.asp</a>	Zonas Críticas Inundaciones, Tsunamis	Gobierno Regional del Callao - Oficina Regional de Defensa Civil	Disponible en versión digital.
21	ING. JAIME VENERO ÁLVAREZ	2005	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL DISTRITO DE LA PUNTA		Diagnóstico Ambiental, Indicadores de Contaminación, Estado de conservación diversidad biológica	Municipalidad de La Punta	
22	INSTITUTO DEL MAR DEL PERU	Desde 2008	Biblioteca Virtual ftp en Cambio Climático	<a href="ftp://ftp.imarpe.pe/cambioclimatico">ftp://ftp.imarpe.pe/cambioclimatico</a>	Estudios y artículos científicos	IMARPE - Grupo de Estudio sobre Cambio Climático	Base de datos mayormente en idioma inglés.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
23	INSTITUTO DEL MAR DEL PERU	Desde 2008	Inventario de Proyectos CC	-	Proyectos CC ligados a medio marino	IMARPE - Grupo de Estudio sobre Cambio Climático	
24	INSTITUTO DEL MAR DEL PERU	2009	Revisión del estado del conocimiento de impactos posibles del CC en el Sistema de Humboldt frente a Perú	-	Cambio Climático en el Pacífico Sudeste, Indicios de CC, Perspectivas y Conclusiones	IMARPE - Grupo de Estudio sobre Cambio Climático	Artículo Científico en elaboración (programada para finales de Agosto 2009).
25	INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION Y MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO	1995 (2002)	Plan Urbano Director del Callao	-	Mapa de Uso de Suelos, Zonificación Urbana, Identificación de Zonas Industriales y de Protección Ecológica	Municipalidad Provincial del Callao	Se han realizado una serie de actualizaciones a través de Ordenanzas Municipales.
26	MINISTERIO DEL AMBIENTE	2009	Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático (Estudios Preliminares)	-	Análisis de Impacto del CC en diferentes sectores productivos	MINAM	Insumos para la Segunda Comunicación, a presentarse entre agosto y setiembre de 2009.
27	MINISTERIO DEL AMBIENTE	2009	Guía Metodológica para Evaluación de Impacto del Cambio Climático en Ecosistema de Humedales			MINAM - Dir. General de Diversidad Biológica	Propuesta a implementar.
28	MINISTERIO DEL AMBIENTE	2009	Guía para la Elaboración de la Estrategia Regional frente al Cambio Climático		Compromisos internacionales, Conceptos básicos, Etapas de elaboración de la ERCC	MINAM - Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático	Publicado en Marzo de 2009 como propuesta metodológica nacional.





**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
29	MINISTERIO DEL AMBIENTE	2009	Estudio de Flujos Económicos relacionados con los impactos del CC en Agricultura, Pesca y Recursos Hídricos (Proyecto PNUD)			MINAM - Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los RRNN	Proyecto en desarrollo.
30	MINISTERIO DEL AMBIENTE	2009	Base de Datos de Proyectos y Estudios de Adaptación en CC	-		MINAM - Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los RRNN	En elaboración y actualización.
31	MUNICIPALIDAD DE LA PUNTA	2006 a la fecha	DATOS DE TEMPERATURA DEL MAR Y DEL AIRE DEL DISTRITO DE LA PUNTA		Datos de temperatura del mar y del aire, medidos en diversos puntos en las tres playas	Municipalidad de La Punta	Disponible en versión digital.
32	MUNICIPALIDAD DE LA PUNTA e INSTITUTO DEL MAR DEL PERU	2008	Estudio de Calidad Sanitaria y Sedimentológico de las Playas Malecón Figueredo (Cantolao), Malecón Pardo y La Arenilla	-		Municipalidad de La Punta	En espera de entrega de informe final.
33	MUNICIPALIDAD DE LA PUNTA y Dir. de Hidrografía y Navegación	2008	Estudio de Dinámica de Corrientes Marinas (Poza La Arenilla y Playa Cantolao)	-		Municipalidad de La Punta	Estudio y Tesis.
34	MUNICIPALIDAD DE VENTANILLA	De 2004 a 2006	Caracterización del Parque Industrial de Ventanilla	-	EIAs, Identificación de rubro industrial, Procesos industriales	Municipalidad de Ventanilla	
35	MUNICIPALIDAD DE VENTANILLA	2009	Certificados de Conformidad Ambiental (en proyecto)	-	Evaluación de parámetros ambientales generales, Revisión de EIAs y PAMAs	Municipalidad de Ventanilla	Se planifica su implementación para el año 2010.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
36	MUNICIPALIDAD DE VENTANILLA y UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	2004	ESTUDIO: EVALUACION AMBIENTAL DE LOS HUMOS DE LA REFINERIA "LA PAMPILLA"		EFECTOS AMBIENTALES EN EL AREA CERCA DE LA REFINERIA DE LA PAMPILLA	Municipalidad de Ventanilla	No disponible en versión digital.
37	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO	2002	Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS)	-		Municipalidad Provincial del Callao	Está planificada una actualización a partir de Agosto 2009 con financiamiento de la Unión Europea.
38	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO	Desde 2006	Registro de RRSS que ingresan al Relleno Sanitario Modelo del Callao	-	Residuos orgánicos, inorgánicos y desmontes	Municipalidad Provincial del Callao	Registro mensual.
39	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO	Desde 2007	Registro de Áreas Verdes Urbanas	-	Parques, jardines, bermas	Municipalidad Provincial del Callao	Registro actualizado con la superficie ampliada.
40	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO	Desde 1998	Certificados de Conformidad Ambiental	-	Evaluación de parámetros ambientales generales, Revisión de EIAs y PAMAs	Municipalidad Provincial del Callao - Gerencia de Control Ambiental	De renovación anual.
41	SENAMHI - DGIA	2008	Evaluación de la contaminación atmosférica en la zona metropolitana de Lima y Callao (Boletín Mensual)	<a href="http://www.senamhi.gob.pe/main.php?u=inter&amp;p=1300">http://www.senamhi.gob.pe/main.php?u=inter&amp;p=1300</a>	Partículas, gases, estándar de calidad del aire, meteorología	SENAMHI	Disponible en versión digital.
42	SENAMHI- DGIA	2003	Evaluación de la contaminación por gases: Dióxido de azufre y monóxido de carbono en el Cercado del Callao		Dióxido de Azufre, Monóxido de carbono, estándar de calidad del aire, meteorología	SENAMHI	Disponible en versión digital.



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*

Nº	AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO INFORME / ESTUDIO	PUBLICACIÓN	TEMAS CLAVES	INTSTITUCION CUSTODIO	OBSERVACIONES
43	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	2006	Diagnóstico sobre los humos de la Refinería La Pampilla en el Distrito de Ventanilla	-		UNAC (Fac. de RRNN e Ing. Ambiental)	Proyecto a nivel de expediente.
44	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	2009	Los freones deben ser reemplazados por gases ecológicos	-		UNAC (Vicerrectorado de Investigación)	Investigación docente en ejecución.



## **VII. CONCLUSIONES**

- 1) Existe una importante ausencia de investigación validada (estudios y proyectos) en temática de cambio climático en el Callao, sobre todo en lo referente a evidenciar sus impactos en la sociedad y/o sobre la biodiversidad.
- 2) tante ausencia de investigación validada (estudios y proyectos) en temática de cambio climático en el Callao, sobre todo en lo referente a evidenciar sus impactos en la sociedad y/o sobre la biodiversidad.
- 3) Sólo instituciones que por sus funciones y competencias, están obligadas a realizar monitoreos y vigilancia de parámetros climáticos y relacionados, como el IMARPE, la DHN, la DIRESA y el SENAMHI, generan información actualizada, aunque un tanto dispersa o poco sistematizada “ex-profeso” para registrar efectos del CC en la región.
- 4) Existen serias limitaciones financieras para el desarrollo de investigación en temas de CC para el Callao, a nivel de todas las instituciones involucradas.
- 5) A pesar de las limitantes, cada vez son más las instituciones sensibilizadas en la importancia de la temática del CC, y que crean Direcciones, Unidades Orgánicas o Grupos de Trabajo en esta temática, buscando “colocarla en su agenda institucional”.
- 6) Se hace necesario el sistematizar y organizar un Sistema Único para el Monitoreo de Parámetros Climáticos y Meteorológicos, además de correlacionarlo con posibles impactos que ya se estén dando en el ecosistema Callao, realizando coordinaciones interinstitucionales e interdisciplinarias para evitar la duplicidad de esfuerzos.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- 1) Tomar en cuenta el tema de Cambio Climático (ordenamiento territorial, áreas verdes), en actividades de las instituciones.
- 2) Validar la información existente relacionada a cambio climático.
- 3) Incentivar acciones en mitigación a nivel regional como incentivar la agricultura urbana como los fijadores de carbono, plantas pequeñas de tratamiento de aguas residuales.
- 4) Incentivar acciones en adaptación a nivel regional



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**  
*Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao*



**MIEMBROS DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO QUE PARTICIPARON EN LA  
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO**

	<b>GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO</b>
	<b>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO</b>
	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA</b>
	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO</b>
	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO</b>
	<b>INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ</b>
	<b>SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS</b>
	<b>DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN</b>
	<b>SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</b>
	<b>DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DEL CALLAO</b>



**GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CALLAO**

**Consolidado Regional de Información sobre Cambio Climático para el Callao**

	<b>MINISTERIO DEL AMBIENTE</b>
	<b>SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</b>

**Documento elaborado por la Secretaría del Grupo Técnico Regional de Cambio Climático  
y Diversidad Biológica del Callao**



**RAÚL OMAR ZÁRATE RENDÓN**  
SECRETARIO TÉCNICO

**JOEL J. TICSE DE LA TORRE**  
ASISTENTE TÉCNICO