Landcover Changes and Sedimentation- A Brief Overview

Gestión de la Cuenca Binacional del Río Tijuana: Un Taller

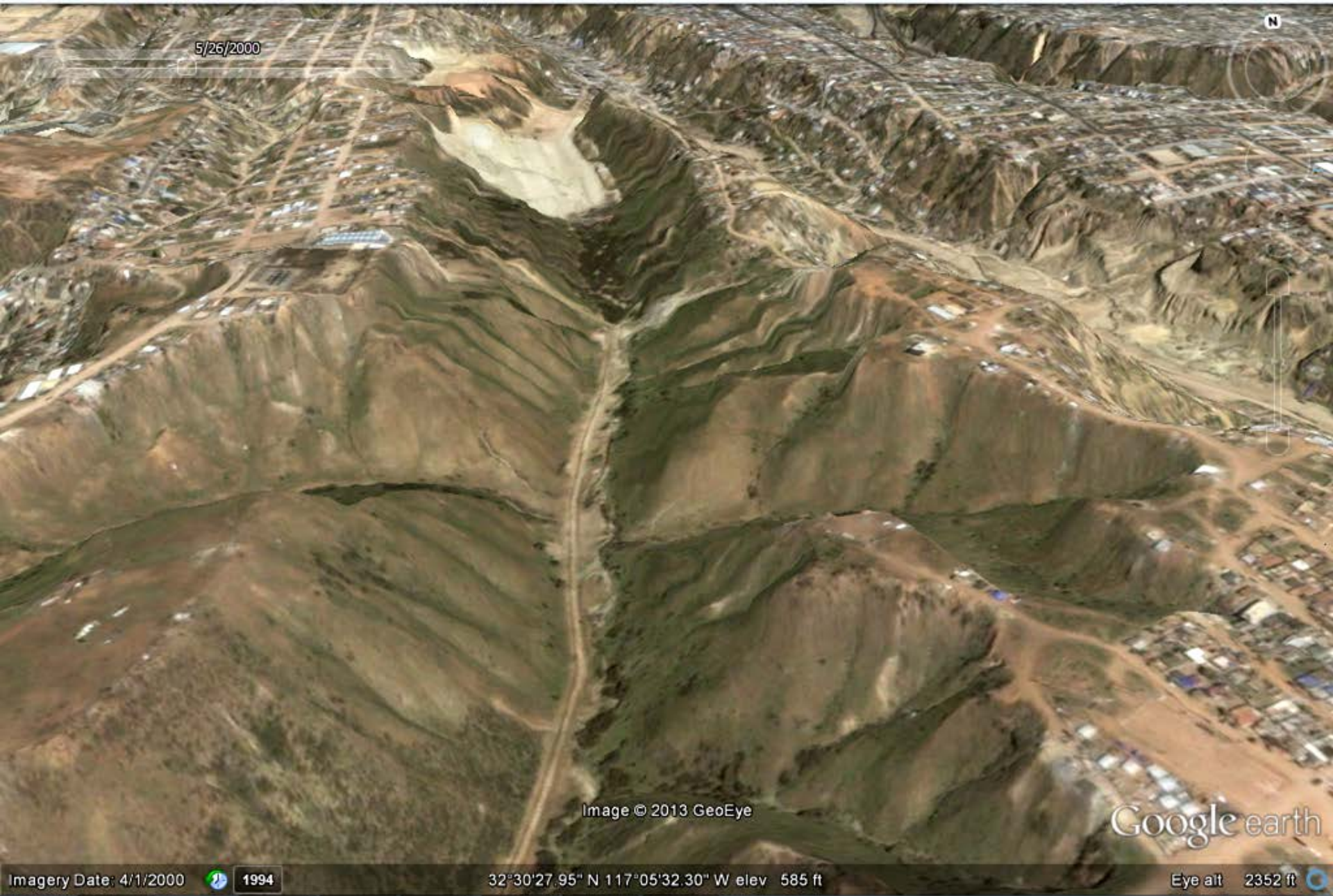
May 15, 2013, Tijuana (Hotel Lucerna)

Chris Peregrin, Tijuana River National Estuarine Research Reserve
Chris.peregrin@parks.ca.gov

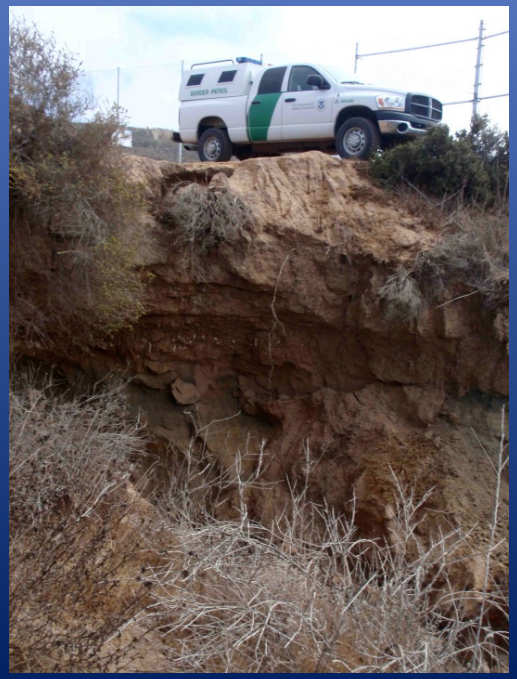
Objective of this Overview

- Stimulate a discussion toward resolving sediment issues
  - Land cover changes
  - Impacts of sedimentation
  - How we are addressing sedimentation

2000


5/26/2000
N
Image © 2013 GeoEye
Google earth
Imagery Date: 4/1/2000
1994
32°30'27.95" N 117°05'32.30" W elev 585 ft
Eye alt 2352 ft

Fuentes de sedimento en EEUU



Las lluvias llevan sedimento al estuario

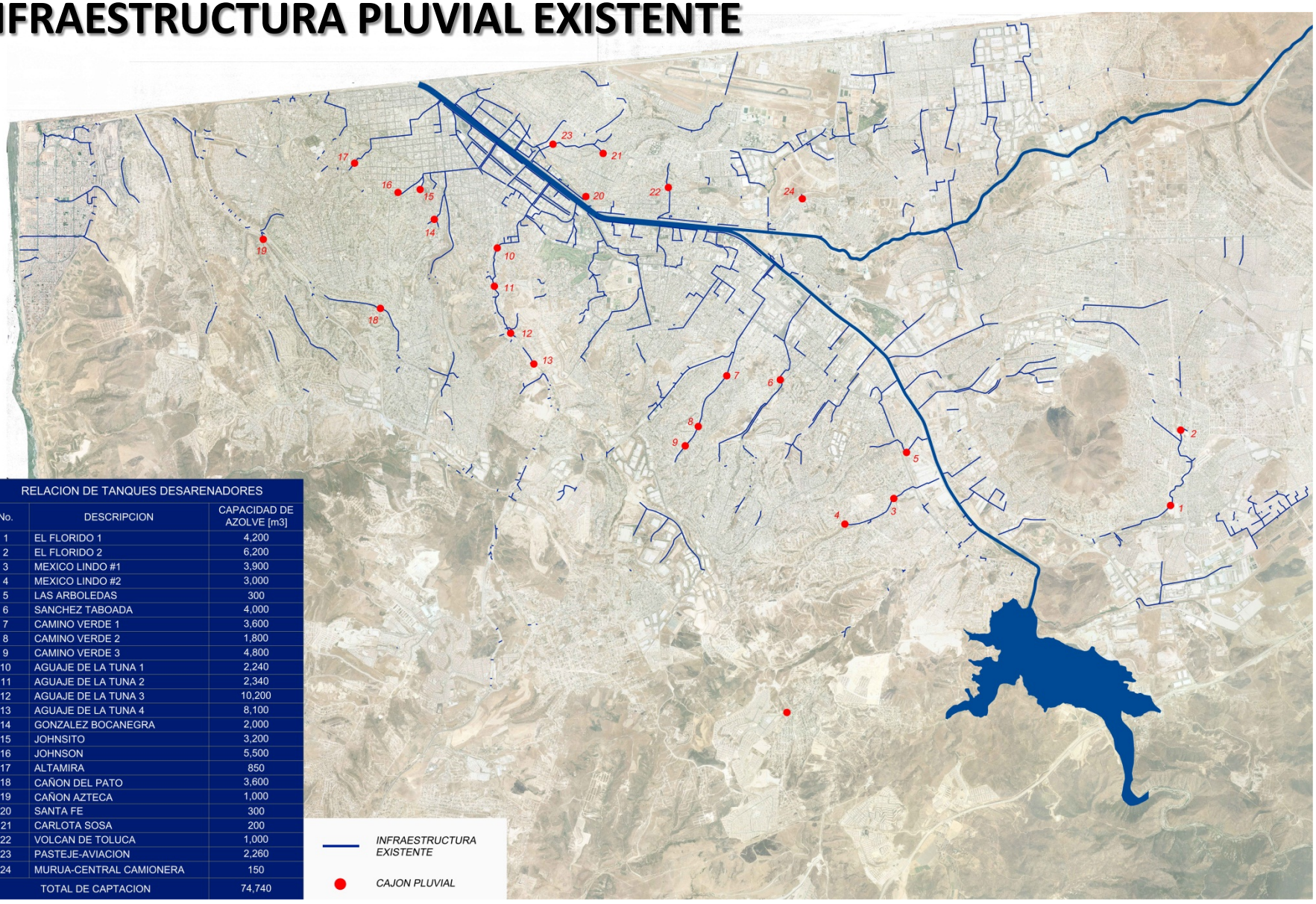
Endangered Species and Ecological Processes

Human Health and Safety

Divina Providencia
December 2004

Sediment and Infrastructure Issues

INFRAESTRUCTURA PLUVIAL EXISTENTE



RELACION DE TANQUES DESARENADORES		
No.	DESCRIPCION	CAPACIDAD DE AZOLVE [m3]
1	EL FLORIDO 1	4,200
2	EL FLORIDO 2	6,200
3	MEXICO LINDO #1	3,900
4	MEXICO LINDO #2	3,000
5	LAS ARBOLEDAS	300
6	SANCHEZ TABOADA	4,000
7	CAMINO VERDE 1	3,600
8	CAMINO VERDE 2	1,800
9	CAMINO VERDE 3	4,800
10	AGUAJE DE LA TUNA 1	2,240
11	AGUAJE DE LA TUNA 2	2,340
12	AGUAJE DE LA TUNA 3	10,200
13	AGUAJE DE LA TUNA 4	8,100
14	GONZALEZ BOCANEGRA	2,000
15	JOHNSITO	3,200
16	JOHNSON	5,500
17	ALTAMIRA	850
18	CAÑON DEL PATO	3,600
19	CAÑON AZTECA	1,000
20	SANTA FE	300
21	CARLOTA SOSA	200
22	VOLCAN DE TOLUCA	1,000
23	PASTEJE-AVIACION	2,260
24	MURUA-CENTRAL CAMIONERA	150
TOTAL DE CAPTACION		74,740

TANQUES DESARENADORES

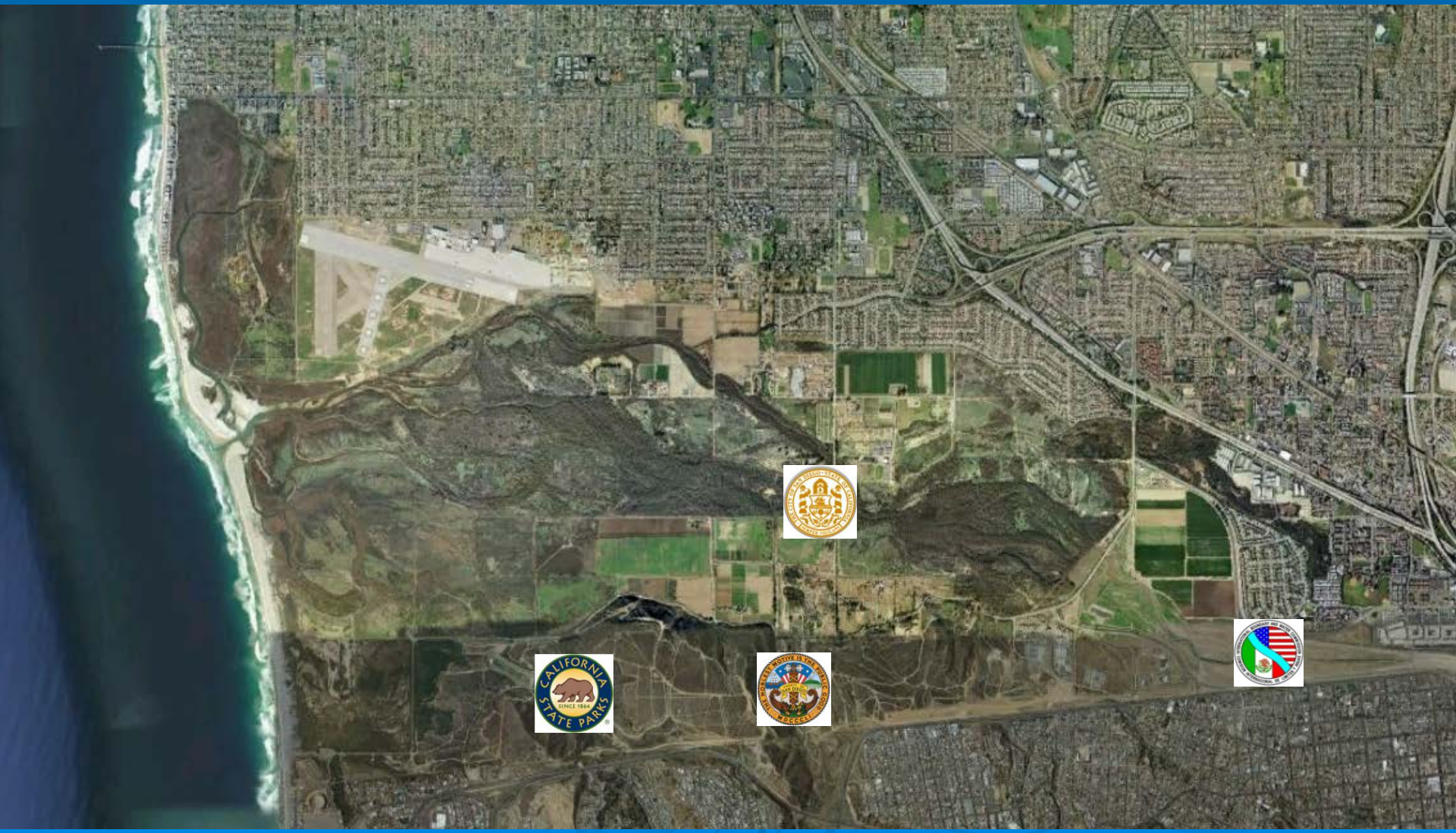
NO.	ESTRUCTURA	CAPACIDAD M3	SUBCUENCA
1	FLORIDO 1	4,200	FLORIDO
2	FLORIDO 2	6,200	FLORIDO
3	MEXICO LINDO 1	3,900	MEXICO LINDO
4	MEXICO LINDO 2	3,000	MEXICO LINDO
5	ARBOLEDAS	300	LA MESA
6	SANCHEZ TABOADA	4,000	SANCHEZ TABOADA
7	CAMINO VERDE 1	3,600	CAMINO VERDE
8	CAMINO VERDE 2	1,800	CAMINO VERDE
9	CAMINO VERDE 3	4,800	CAMINO VERDE
10	AGUAJE DE LA TUNA 1	2,240	AGUAJE DE LA TUNA
11	AGUAJE DE LA TUNA 2	2,340	AGUAJE DE LA TUNA
12	AGUAJE DE LA TUNA 3	10,200	AGUAJE DE LA TUNA
13	AGUAJE DE LA TUNA 4	8,100	AGUAJE DE LA TUNA
14	GONZALEZ BOCANEGRA	2,000	SISTEMA CENTRO
15	JOHNSITO	3,200	SISTEMA CENTRO
16	JOHNSON	5,500	SISTEMA CENTRO
17	ALTAMIRA	850	SISTEMA CENTRO
18	CAÑON DEL PATO	3,600	MATADERO
19	CAÑON AZTECA	1,000	MATADERO
20	MINERAL SANTA FE	300	PASTEJE-AVIACION
21	CARLOTA SOSA	200	PASTEJE-AVIACION
22	VOLCAN DE TOLUCA	1,000	LA PECHUGA
23	PASTEJE-AVIACION	2,260	PASTEJE-AVIACION
24	MURUA	150	LA PECHUGA

CAPACIDAD TOTAL DE RETENCION = 74,740

COSTO PROMEDIO PARA DESAZOLVAR POR M3 $ 107.00

El programa de limpieza y desazolve de toda la infraestructura pluvial de la ciudad se realiza a lo largo del año, dando prioridad a los tanques desarenadores previo al periodo de lluvias así como durante los primeros meses del año, que es donde se presenta el temporal de lluvias en nuestra región. Dichas estructuras suelen limpiarse más de una vez en dicho periodo, ya que una vez realizados los trabajos de limpieza ocurren más precipitaciones que nuevamente generan la captación de azolves en los tanques desarenadores.

Sediment Management - USA



PROGRAMA DE EJECUCION 2013

NO.	ESTRUCTURA	CANTIDAD	IMPORTE
1	LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE TANQUES DESARENADORES	5,8315 M3	$ 6,812,193.00
2	SUMINISTRO, REPOSICION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS DE CAPTACION	226 PZAS.	$ 3,684,478.00
3	LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE CAUCES NATURALES Y CONDUCTOS REVESTIDOS	35,040	$ 3,761,773.84
4	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	8 OBRAS	$ 5,793,898.16

TOTAL EJERCICIO 2013 = $ 20,052,343.00

MONTO EJERCIDO AL 15 DE ABRIL DEL 2013 = $ 7,515,941.76

SALDO POR EJERCER = $ 12,536,401.24

Year	Volume (Cubic yards)	Goat Canyon Scope of Work	Cost	Funding Source
Winter 2005	55,000	•Excavate basins, haul to landfill	$1.1 million	CWCB, CCC
Fall 2005	35,000	•Excavate basins, haul to pad; •Contractor owns material	$37,500.00	CSP
Fall 2006	25,000	•Excavate basins, haul to pad; •Contractor owns material	$54,000.00	CSP
Fall 2007	25,000	•Excavate basins, haul to pad; •Leave material on pad unsorted.	$67,500.00	CSP
Fall 2008	40,000	•Excavate basins, haul to pad; •Process 60k cy and dispose in ocean	$1 million	CCC, USEPA, CBW
Fall 2009	60,000	•Excavate basins, haul to pad; •Process 60,000cy; Haul off-site •Purchase and install trash-boom system; •Disposal of 40,000cy	$2.5 million	CIWB
Fall 2010	55,000	•Excavate basins, haul to pad; •Process 5,000cy and haul off-site.	$239,500.00	CSP
Fall 2011	50,000	•Excavate basins, haul to pad	$380,000.00	US IBWC

Sediment Re-use Opportunities

Quarry and Slope Fill

Fenton Quarry

Nelson-Sloan Quarry

Beach Nourishment

Sediment Properties
Effect Beneficial Use Opportunities

Sample	Mean Particle Size	Gravel	Coarse Sand	Medium Sand	Fine Sand	Clay	Silt	Fines (Silt+Clay)
		Units: Percent						
REF	Fine sand	0.00	0.00	28.28	70.77	0.61	0.34	0.95
GCU1	Fine sand	0.00	0.00	3.55	53.82	38.64	3.99	42.63
GCU2	Coarse sand	26.70	1.09	5.37	41.58	-	-	25.26
GCU3	Fine sand	0.00	0.00	8.15	44.77	41.21	5.87	47.08
GCU4	Fine sand	0.00	0.00	9.63	47.33	38.01	5.03	43.04
GCL1	Fine sand	0.00	0.00	28.90	54.29	14.57	2.24	16.81
GCL2	Silt	0.00	0.00	1.85	45.69	45.85	6.60	52.46
GCL3	Silt	0.00	0.00	2.80	26.32	55.37	15.51	70.88
GCL4	Silt	0.00	0.00	7.65	34.38	49.07	8.90	57.97

Analyte	ERL	ERM	GCU	GCL	REF	Reporting Limit[a]	Units
Arsenic	8.2	70	2.26	3.80	1.37	0.254	mg/kg
Cadmium	1.2	9.6	0.203	0.318	ND	0.127	mg/kg
Chromium	81	370	9.61	15.6	2.04	0.127	mg/kg
Copper	34	270	7.97	11.0	0.771	0.127	mg/kg
Lead	46.7	218	3.78	5.84	0.966	0.127	mg/kg
Mercury	0.15	0.70	ND	ND	ND	0.0255	mg/kg
Nickel	20.9	51.6	4.40	7.31	0.764	0.127	mg/kg
Selenium	NA	NA	ND	ND	ND	0.635	mg/kg
Silver	1	3.7	ND	ND	ND	0.127	mg/kg
Zinc	150	410	38.6	59.6	5.99	1.27	mg/kg
Organotins	NA	NA	ND	ND	ND	3.8	mg/kg
Oil and Grease	NA	NA	62	55	ND	13	mg/kg
TRPH	NA	NA	51	45	ND	13	mg/kg
Total Pesticides[b]	(varies)	(varies)	ND	ND	ND	1.3-25	mg/kg
Total PCBs[c]	22.7	180	ND	ND	ND	13	mg/kg
Total PAHs[d]	4,022	44,762	ND	ND	ND	13	mg/kg
Total Phthalates	NA	NA	2919/98[e]	327	ND	13	mg/kg
Total Phenols	NA	NA	ND	ND	ND	13-640	mg/kg

[a] Reporting limits are maximum values reported for respective analytes for all test samples.
[b] Includes 2,4- and 4,4- isomers of DDD, DDE, and DDT; α–, β–, δ–, and γ-BHC; chlordane; dieldrin; endosulfan I and II; endosulfan sulfate; endrin and endrin aldehyde; heptachlor and heptachlor epoxide; methoxychlor; and toxaphene.
[c] Includes Aroclors 1016, 1221, 1232, 1242, 1248, 1254, 1260, and 1262.
[d] Includes Low Molecular Weight PAHs (naphthylene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorine, and phenanthrene) and High Molecular Weight PAHs (fluoranthene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(b,k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, indeno(1,2,3-c,d)pyrene, dibenzo(a,h)anthracene, and benzo(g,h,i)perylene).
[e] Majority (2900 ug/kg) of initial analytical result was due to Bis-2-Ethylhexyl Phthalate; second replicate result indicated that the initial result was likely biased high. See discussion.

kg – kilogram
mg – milligram
µg – microgram
NA – not applicable
ND – not detected at a concentration above the analytical reporting limit
PAH – polycyclic aromatic hydrocarbon
PCB – polychlorinated biphenyl
TRPH – total recoverable petroleum hydrocarbons

Analyte	AB411 Criteria[a]	GCU	GCL	REF
Fecal Coliform	400 MPN/mL	<0.18 MPN/g	<0.18 MPN/g	<0.18 MPN/g
Total Coliform	10,000 MPN/mL	<0.18 MPN/g	110 MPN/g	<0.18 MPN/g
Enterococcus	24 MPN/mL	0.46 MPN/g	24 MPN/g	<0.18 MPN/g

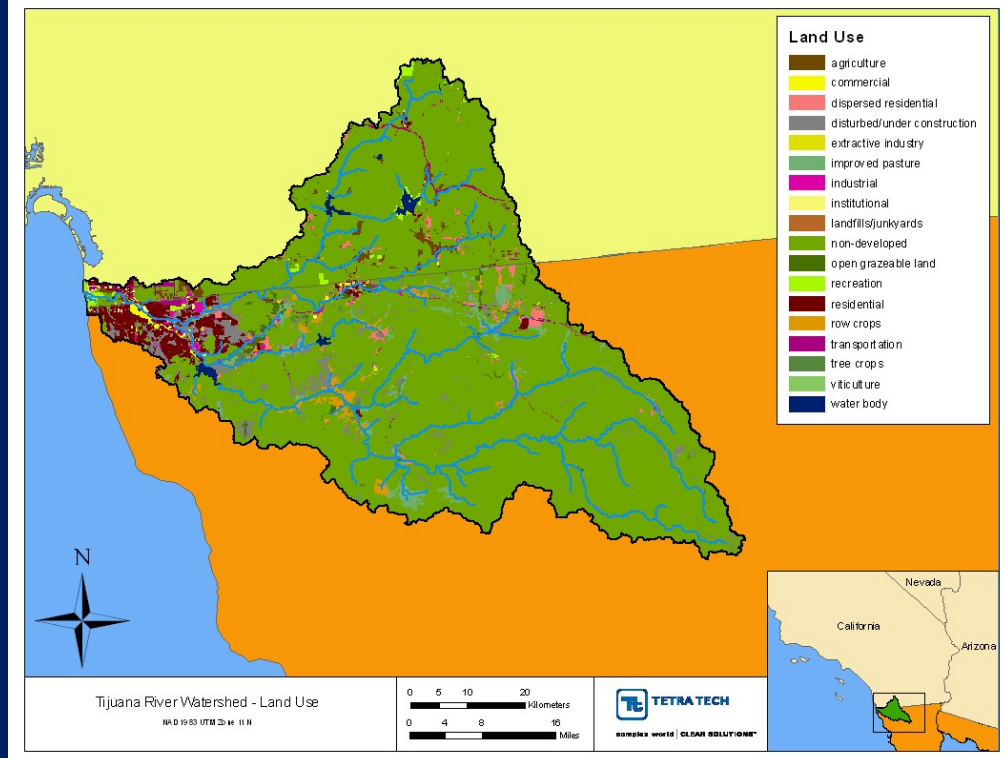
[a] Bacteriological standards for soils have not been promulgated. California State Assembly Bill 411 provides guidance for Salt and Fresh Water Beach waters, and are provided as guidance only

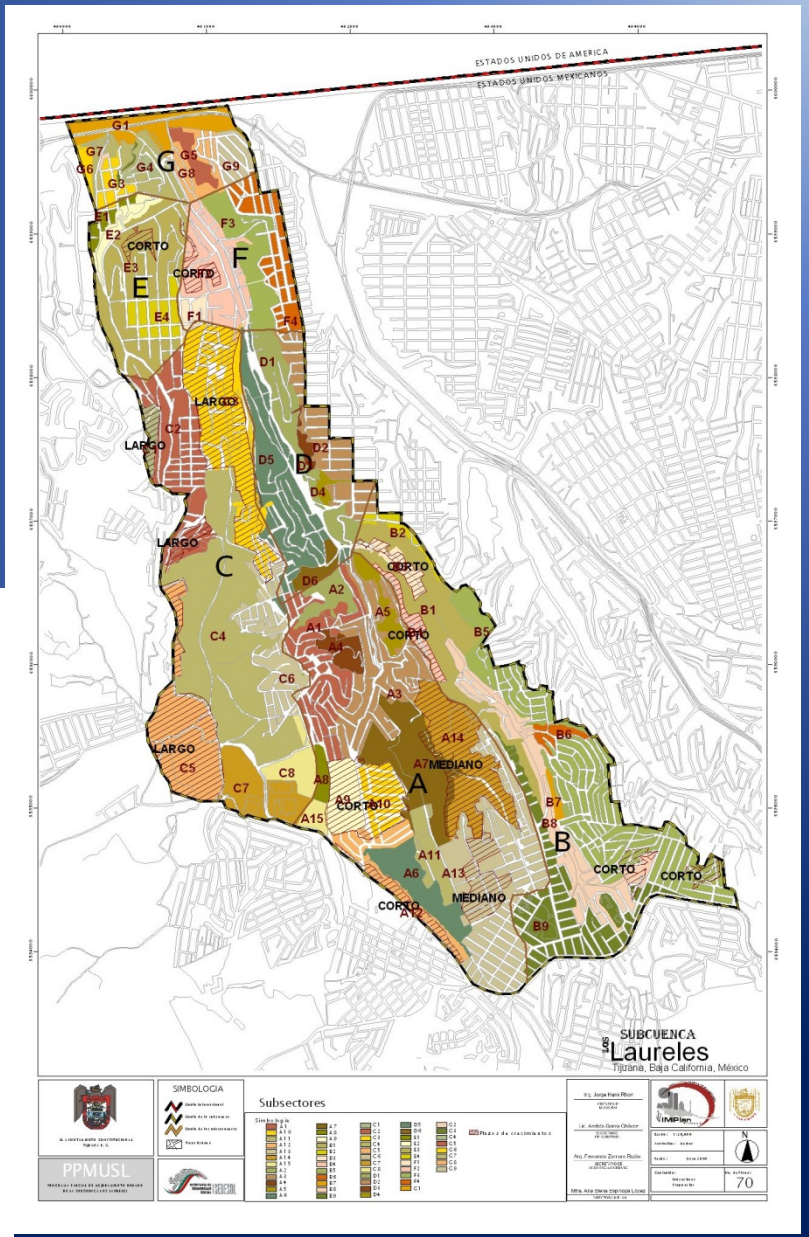
EPA esta analyzando los contaminantes y plastico

Research and Monitoring

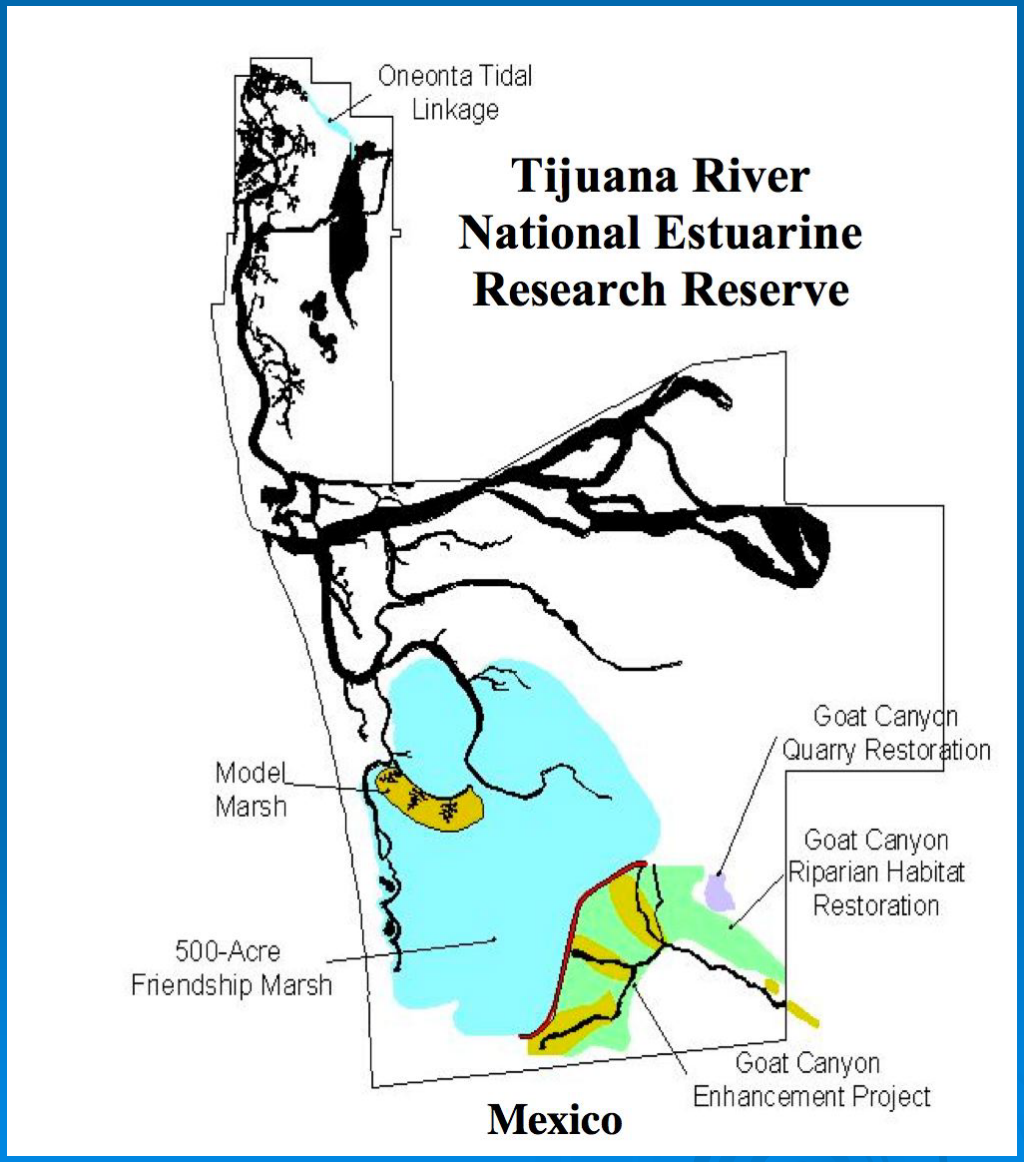
- Water parameters
- Nutrients / Chlorophyll a
- Soil salinities
- Vegetation
- Benthic invertebrates
- Fish
- Elevations
- Sediment Transport

USDA y UofA van a clasificar la cubierta de tierra (SIG) y usar modelo de sedimentos (AGWA,KINEROS2, SWAT, y CONCEPTs)





Restore Natural Processes



Goal

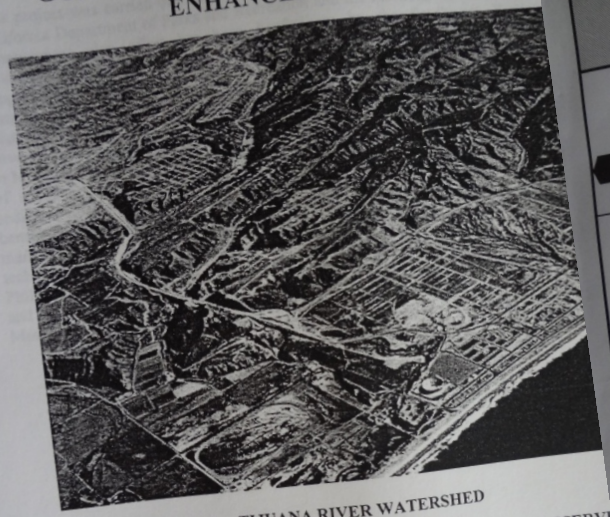
Increase tidal prism and ability to export sediments naturally

Planning

2007

DRAFT

GOAT CANYON/CANON DE LOS LAUREL
ENHANCEMENT PLAN



TIJUANA RIVER WATERSHED
&
TIJUANA RIVER NATIONAL ESTUARINE RESEARCH RESERV

Prepared for:
The State Coastal Conservancy
The California Department of Parks and Recreation
The Environmental Protection Agency

Prepared by:
The Southwest Wetlands Interpretive Association
with consulting services of Philip Williams and Associates, Land Restoration Asso
and Tierra Environmental Services

June, 1999

Periódico Oficial
del Estado de Baja California

Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección General de Correos el 25 de Marzo de 1958.

Las Leyes y demás disposiciones obligan por el solo hecho de publicarse en este periódico.

Eugenio Elorduy Walther
Gobernador del Estado
José María Valdéz Morales
Director

Tomo CXIV Mexicali, Baja California, 19 de enero de 2007. No.4

Indice

SECCION II

PODER EJECUTIVO ESTATAL

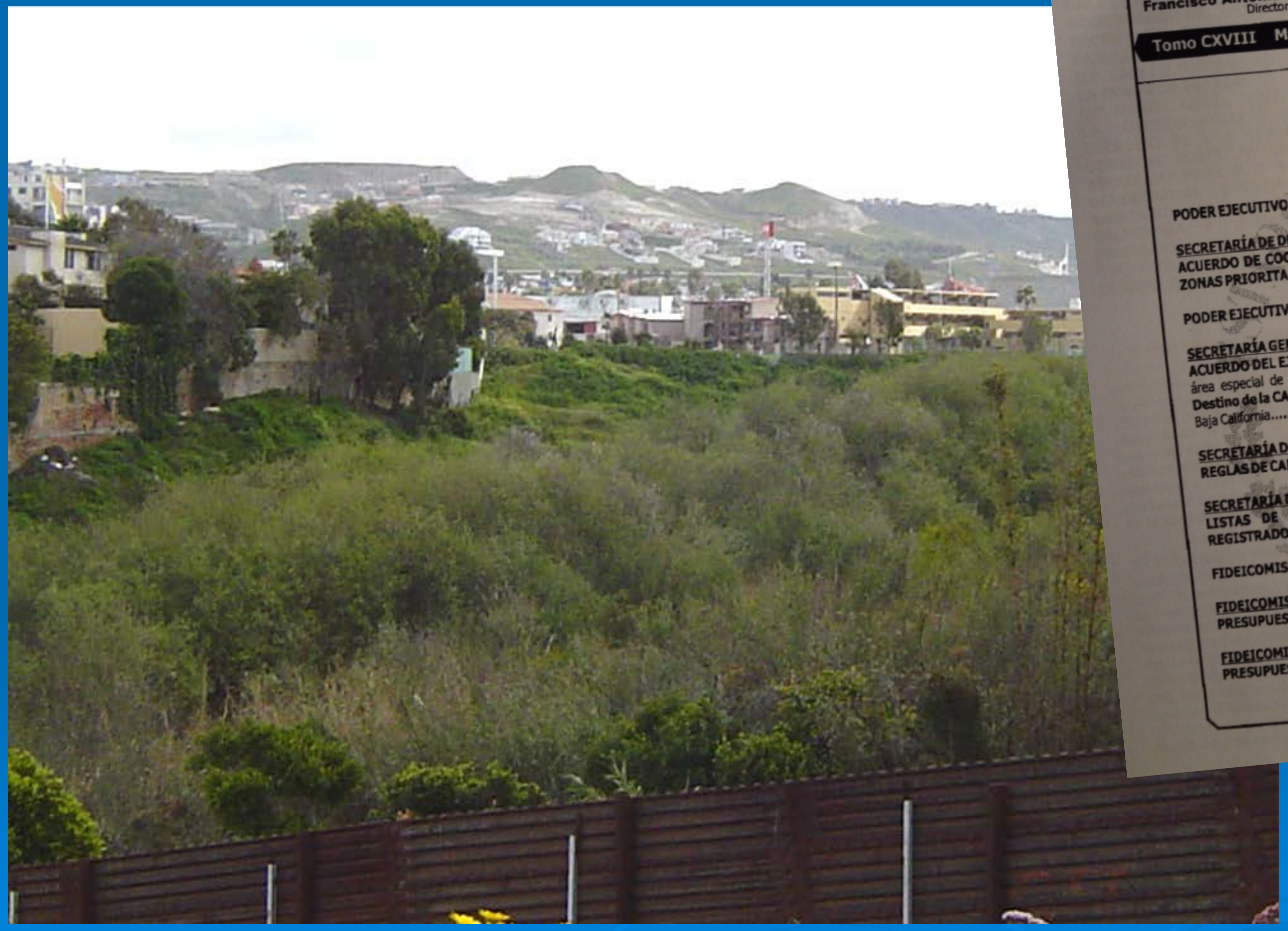
SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO

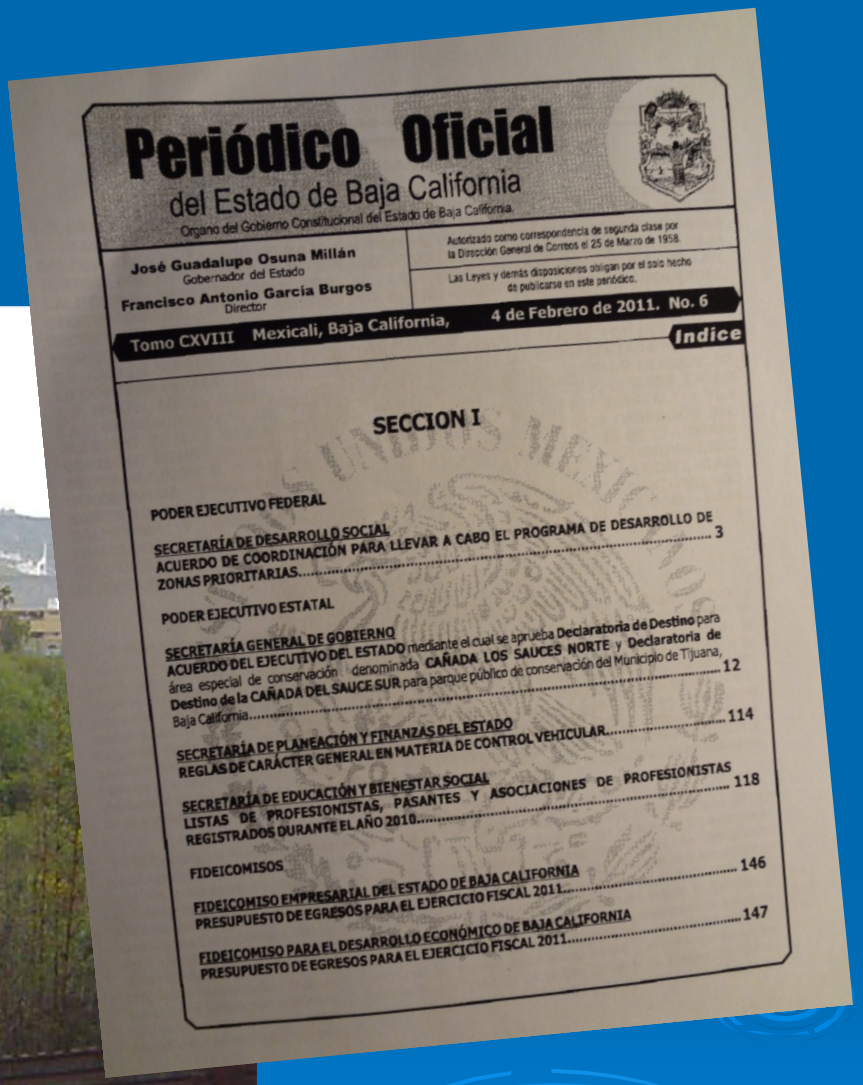
DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO mediante el cual se aprueban los documentos que presentan las modificaciones del **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACION DE CIUDAD MORELOS, B.C. 2020**, cuyo documento también se anexa en versión abreviada..... 3

DECRETO DEL EJECUTIVO DE ESTADO mediante el cual se aprueba el **PROGRAMA PARCIAL DE MEJORAMIENTO URBANO DE LA SUBCUENCA LOS LAURELES (2007-2015) DEL CENTRO DE POBLACION DE TIJUANA**, cuyo documento también se anexa en versión abreviada..... 28

1999

Conservation Designations





Periódico Oficial
del Estado de Baja California
Organo del Gobierno Constitucional del Estado de Baja California

José Guadalupe Osuna Millán
Gobernador del Estado
Francisco Antonio García Burgos
Director

Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección General de Correos el 25 de Marzo de 1958.
Las Leyes y demás disposiciones obligan por el solo hecho de publicarse en este periódico.

Tomo CXVIII Mexicali, Baja California, 4 de Febrero de 2011. No. 6

Indice

SECCION I

PODER EJECUTIVO FEDERAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
ACUERDO DE COORDINACIÓN PARA LLEVAR A CABO EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE ZONAS PRIORITARIAS 3

PODER EJECUTIVO ESTATAL

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO
ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO mediante el cual se aprueba **Declaratoria de Destino** para área especial de conservación denominada **CAÑADA LOS SAUCES NORTE** y **Declaratoria de Destino de la CAÑADA DEL SAUCE SUR** para parque público de conservación del Municipio de Tijuana, Baja California 12

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS DEL ESTADO
REGLAS DE CARÁCTER GENERAL EN MATERIA DE CONTROL VEHICULAR 114

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y BIENESTAR SOCIAL
LISTAS DE PROFESIONISTAS, PASANTES Y ASOCIACIONES DE PROFESIONISTAS REGISTRADOS DURANTE EL AÑO 2010 118

FIDEICOMISOS 146

FIDEICOMISO EMPRESARIAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
PRESUPUESTO DE EGRESOS PARA EL EJERCICIO FISCAL 2011 147

FIDEICOMISO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE BAJA CALIFORNIA
PRESUPUESTO DE EGRESOS PARA EL EJERCICIO FISCAL 2011

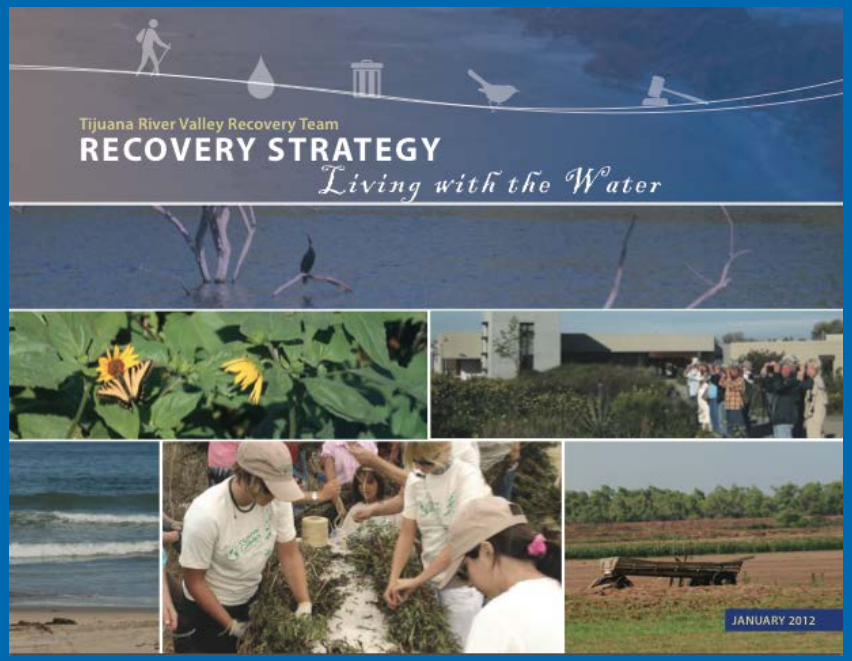
2011

Oscar Romo, Project Coordinator

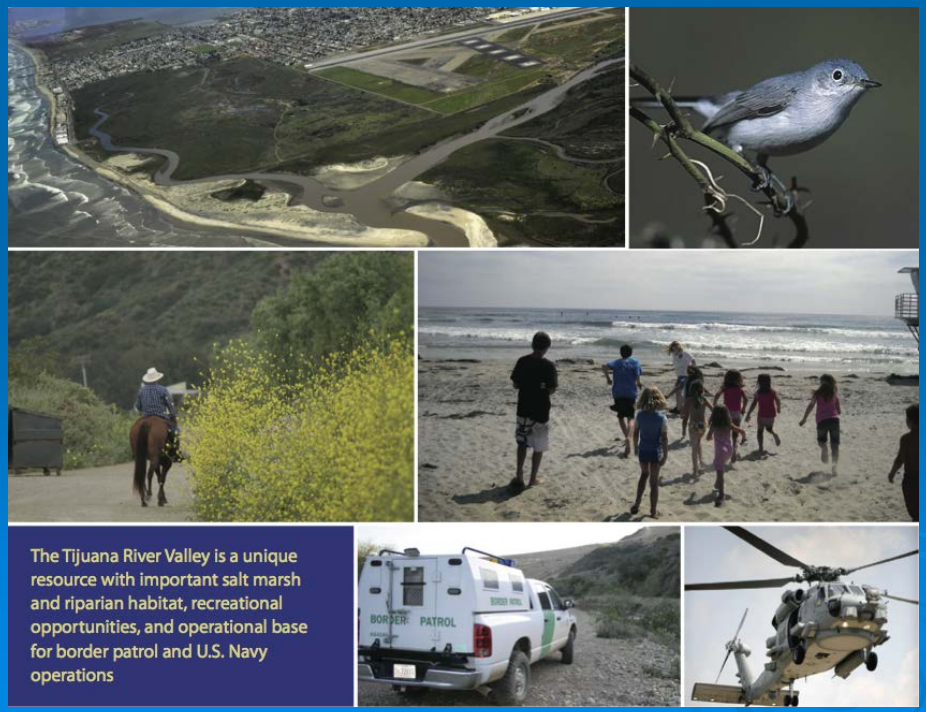
Collaboration

- Acuerdo entre EPA y SEMARNAT
- Cuenca del Rio Tijuana es uno de 4 cuencas de alta prioridad
- Mejorar colaboración entre agencias gobernatales, ONGs, academicos y miembros de las comunidades
- Dar fondos a estudios, proyectos pilotos, y programas comunitarios

Tijuana River Valley Recovery Team



The Mission is to bring together the governmental, administrative, regulatory, and funding agencies in tandem with advice from the scientific community, the environmental community, and affected stakeholders to protect the Tijuana River Valley from future accumulations of trash and sediment, identify, remove, recycle or dispose of existing trash and sediment, and restore the Tijuana River floodplain to a balanced wetland ecosystem.



The Tijuana River Valley is a unique resource with important salt marsh and riparian habitat, recreational opportunities, and operational base for border patrol and U.S. Navy operations

General Recovery Team Goals

- Bi-national collaboration
- Operation and maintenance of sustainable trash and sediment controls
- Flood control to protect life and property
- Hydrologically connected, naturally functioning habitats
- Maintenance of recreation opportunities
- Informed and engaged community
- Long-term plan to restore the floodplain and estuary
- Respect existing uses

Recovery Team Signatory Members

Legislation and Policy
IBWC Watershed Initiative

- Bi-national Engineers Report
  - Summer 2013?
- Amendment to the 1944 US-Mexico Water Treaty
  - Sediment and trash
  - Winter 2014?

Public Involvement

- Tijuana River Action Network
  - Cross-border collaboration to address the conservation and restoration of the Tijuana River watershed by engaging in outreach, education, and being advocates for natural resources.

Binational partnerships allow for implementation