

INFORME AÑO 2007 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED HIDROMETEOROLOGICA Y AMBIENTAL DE COLOMBIA

1.- OBJETIVO

PRESENTAR RESULTADOS CONSOLIDADOS DE TODAS LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS RED NACIONAL DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS Y AMBIENTALES.

2.- PERIODO

DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007

3.- FECHA DE PRESENTACION

FEBRERO 4 DE 2007

4.- RESPONSABLE

Ing. ALBERTO BURITICA RUIZ Coordinador Grupo Operación Redes Ambientales.

5.- RESULTADOS

- TOTAL DE ESTACIONES 2.580, DE LAS CUALES 782 ESTACIONES EL 30,30% SON HIDROLÓGICAS, 500 ESTACIONES EL 19,40% SON CLIMATOLÓGICAS Y 1298 ESTACIONES QUE EQUIVALE AL 50,31% SON PLUVIOMÉTRICAS.
- DE LAS 2.580 ESTACIONES, 2.134 ESTACIONES, EL 82,71% SON CONVENCIONALES Y 446 ESTACIONES, EL 17,29% SON AUTOMÁTICAS SIN TRANSMISIÓN Y AUTOMÁTICAS SATELITALES.
- DE LAS 446 ESTACIONES AUTOMÁTICAS SIN TRANSMISIÓN O CON TRANSMISIÓN SATELITAL, 216 ESTACIONES, EL 48,43% SON AUTOMÁTICAS SIN TRANSMISIÓN SATELITAL Y 230 ESTACIONES, EL 51,57% SON AUTOMÁTICAS CON TRANSMISIÓN SATELITAL.
- TOTAL DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS Y METEOROLÓGICAS POR VISITAR: 2.580, QUE SERÍA EL 100%; TOTAL ESTACIONES VISITADAS 2.543, QUE EQUIVALE AL 98,6%; TOTAL ESTACIONES SIN VISITAR 39, ES DECIR, 1,4%
- DE LAS 782 ESTACIONES HIDROLÓGICAS NO SE PUDIERON VISITAR 19 ESTACIONES QUE ES EL 2,43%
- DE LAS 500 ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS NO SE VISITARON 10 ESTACIONES EQUIVALENTE AL 2,00%.
- DE LAS 1298 ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS QUEDARON SIN VISITA 10, O SEA EL 0,77%.
- CONTANDO CON LA SUPERVISIÓN, EN TODO EL PAÍS SE REALIZARON 3.518 VISITAS A 763 ESTACIONES HIDROLÓGICAS, LO QUE CORRESPONDE A 4.6 VISITAS POR ESTACIÓN EN PROMEDIO.
- A LAS 490 ESTACIONES METEOROLÓGICAS SE LES PUDO REALIZAR 2.076 VISITAS, PARA UN PROMEDIO DE 4.2 VISITAS POR ESTACIÓN.
- LAS 1.288 ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS TUVIERON 3.325 VISITAS PARA UN PROMEDIO DE 2.6 VISITAS POR ESTACIÓN.

- DE LOS 3.084 AFOROS LÍQUIDOS PROGRAMADOS, SE REALIZARON 2.589, ES DECIR EL 84%.
- SE PROGRAMÓ 1.309 AFOROS SÓLIDOS Y SE HIZO 909 AFOROS SÓLIDOS QUE CORRESPONDEN AL 69.4%.
- EN LA PROGRAMACIÓN DEL AÑO 2007 SE SOLICITÓ 1631 PERFILES TRANSVERSALES Y SE REALIZARON 1.252, LO QUE EQUIVALE AL 76.8%.
- GRADIENTES HIDRÁULICOS SE HICIERON 205 DE LOS 516 PROGRAMADOS O SEA 39.7%.
- 576 MUESTREOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA SE HICIERON DE LOS 594 PROGRAMADOS, ES DECIR 97%.
- LA COMPRA DE INFORMACIÓN A 31 DE DICIEMBRE DE 2007, SE CALCULÓ EN 1.080.895.000 MILLONES DE PESOS, DE LOS CUALES SE PAGARON 834.672.000 MILLONES EQUIVALENTES AL 77.2%, QUEDANDO UNA DEUDA DE 246.223.000 MILLONES QUE CORRESPONDE AL 22.8%.
- PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA RED LAS ÁREAS OPERATIVAS REALIZARON 389 LABORES QUE VAN DESDE CAMBIO DE MIRAS Y REUBICACIONES HASTA CONSTRUCCIÓN DE VIGAS PERIMETRALES Y CONSTRUCCIÓN DE TARABITAS.
- EL GRUPO DE OBRAS CIVILES DE BOGOTÁ INSTALÓ EN LA ÁREAS OPERATIVAS 30 ESTACIONES DE LAS CUALES 19 FUERON AUTOMÁTICAS SATELITALES.
- ENTRE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS SE ENTREGARON A LAS ÁREAS OPERATIVAS 177 UNIDADES
- CAPACITACIÓN RECIBIDA POR LAS ÁREAS OPERATIVAS DE PARTE DE OFICINAS CENTRALES U OTRAS INSTITUCIONES REGIONALES E INCLUSO ENTRE LOS MISMOS FUNCIONARIOS TUVO UN TOTAL 362 ASISTENTES, POR SUPUESTO ALGUNOS CON VARIAS CAPACITACIONES, PERO TAMBIÉN DEBEMOS RESALTAR QUE EN TODAS LAS ÁREAS OPERATIVAS HUBO CAPACITARON.
- EL PROCESO PROMEDIO DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AÑO 2006 PARA LAS ÁREAS OPERATIVAS FUE DEL 91% PARA PRECIPITACIÓN Y DE 85% PARA TEMPERATURA.
- EL PROCESO PROMEDIO DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AÑO 2007 PARA LAS ÁREAS OPERATIVAS FUE DEL 59% PARA PRECIPITACIÓN Y DE 43% PARA TEMPERATURA.
- LA ACTUALIZACIÓN DEL BANCO DE DATOS PARA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AÑO 2006 EN PROMEDIO, FUE DE 84% PARA PRECIPITACIÓN Y DE 69% PARA TEMPERATURA.
- LA ACTUALIZACIÓN DEL BANCO DE DATOS PARA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AÑO 2007 EN PROMEDIO, FUE DE 53% PARA PRECIPITACIÓN Y DE 30% PARA TEMPERATURA.
- EL PROCESO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA EN PROMEDIO EN LAS ÁREAS OPERATIVAS ESTÁ HASTA EL AÑO 2005, LO QUE INCLUYE NIVELES, CAUDALES, SEDIMENTOS Y RESUMEN DE AFOROS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.
- LA ACTUALIZACIÓN DEL BANCO DE DATOS PARA LA INFORMACIÓN HIDROLÓGICA ESTÁ ASÍ: NIVELES Y CAUDALES HASTA EL AÑO 2004, SEDIMENTOS HASTA EL AÑO 2000 Y RESÚMENES DE AFOROS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS HASTA EL AÑO 2001.

6.- ANALISIS DE RESULTADOS

- ES CLARO NOTAR QUE EL PARÁMETRO DE PRECIPITACIÓN ES EL QUE MÁS SE MIDE EN EL PAÍS CON UN PORCENTAJE DEL 70%, YA QUE LAS ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS Y PLUVIOMÉTRICAS MIDEN ESTE PARÁMETRO. LA SENSACIÓN QUE QUEDA ES QUE EL ASPECTO HIDROLÓGICO CON LAS ESTACIONES QUE ACTUALMENTE TIENE EL INSTITUTO ESTÁN DEDICADAS A ESTE PARÁMETRO TAN SOLO EL 30%

QUE ES MUY BAJO SI SE TIENE EN CUENTA QUE NUESTRO PAÍS ES HÍDRICO POR EXCELENCIA. **REGULAR.**

- LA AUTOMATIZACIÓN DE LA RED PAULATINAMENTE SE HA INCREMENTADO PRESENTANDO A HOY UN 17% DEL TOTAL Y CON TRANSMISIÓN SATELITAL UN 52% DEL ANTERIOR PORCENTAJE, **ACEPTABLE.**
- SE LOGRÓ VISITAR EL 99% DE LAS ESTACIONES, LO QUE IMPLICA QUE SE MINIMIZÓ EL NÚMERO DE ESTACIONES QUE NO SE PUDIERON VISITAR POR DIFERENTES CAUSAS, ESPECIALMENTE POR ORDEN PÚBLICO. ACTIVIDAD **MUY BUENA**
- EL MAYOR NÚMERO DE ESTACIONES QUE NO SE PUDIERON VISITAR FUERON 19 HIDROLÓGICAS. CALIFICACIÓN **BUENA.**
- DE LAS CINCO (5) VISITAS EN PROMEDIO QUE SE PEDÍA VISITAR A LAS ESTACIONES HIDROLÓGICAS, SE LOGRÓ 4.6 VISITAS POR ESTACIÓN O SEA EL 92% LO QUE ES **MUY BUENO.**
- LAS VISITAS REALIZADAS A LAS CLIMATOLÓGICAS Y PLUVIOMÉTRICAS DE 4.2 Y 2.6 RESPECTIVAMENTE, EQUIVALEN A 105% Y 130%, LO QUE POR SUPUESTO ES **EXCELENTE.**
- LOS PORCENTAJES DE AFOROS LÍQUIDOS, SÓLIDOS Y PERFILES TRASVERSALES REALIZADOS SON **BUENOS**, YA QUE DICHOS PORCENTAJES PASAN DE LA MEDIA.
- ES IMPORTANTE EN EL FUTURO NO SOLO ANALIZAR LA CANTIDAD SINO VER LA FORMA DE EVALUAR LA CALIDAD.
- LOS RESULTADOS EN CANTIDAD DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUAS DEL 97% TAMBIÉN ES **EXCELENTE.**
- MUY BAJO ES EL PORCENTAJE DE GRADIENTES HIDRÁULICOS Y ES NECESARIO MONITOREAR Y ANALIZAR LAS CAUSAS DE ESTA BAJA EJECUCIÓN. ESTA ACTIVIDAD LA CALIFICAMOS COMO **MUY MALA.**
- EL PAGO DE INFORMACIÓN DEL 77% ESTÁ EN EL RANGO NORMAL Y POR TANTO LA ACTIVIDAD ES **BUENA.**
- ES CLARO QUE LAS ÁREAS OPERATIVAS PUEDEN HACER Y DE HECHO HAN REALIZADO OBRAS CIVILES DISMINUYENDO COSTOS. LA MAYORÍA DE OBRAS CIVILES LAS PUEDEN HACER EN CADA ÁREA OPERATIVA, EXCEPTUANDO OBRAS GRANDES EN RÍOS QUE TOMAN MUCHO TIEMPO Y SE DESCUIDARÍA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y PROCESO DE INFORMACIÓN. **MUY BUENA LABOR.**
- DEL NÚMERO DE ESTACIONES INSTALADAS POR EL GRUPO DE OBRAS CIVILES DE OPERACIÓN DE REDES AMBIENTALES DE BOGOTÁ SE DEDUCE CLARAMENTE QUE DISMINUYÓ CONSIDERABLEMENTE CON RESPETO A AÑOS ANTERIORES. ACTIVIDAD QUE LA CALIFICAMOS COMO **BUENA.**
- SE CONTINÚA CON LA POLÍTICA DE ENTREGAR EQUIPOS E INSTRUMENTOS QUE ESTÁN EN ALMACÉN, DESCONGESTIONANDO BODEGAS Y HACIENDO MEJOR USO DE ESTOS RECURSOS. CALIFICACIÓN **BUENA.**
- LAS ÁREAS OPERATIVAS SE HAN PREOCUPADO POR LA CAPACITACIÓN PUES ASÍ LO DEMUESTRA EL CUADRO CONSOLIDADO DE ESTA ACTIVIDAD QUE CALIFICAMOS COMO **BUENA.**
- EL PROMEDIO DE PROCESO DE INFORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE BANCO DE DATOS DE METEOROLOGÍA PARA EL AÑO 2006 PRESENTADO ES **ACEPTABLE**, PUES NO SE LLEGÓ A LO ESPERADO DEL 100%
- EL PROMEDIO DE PROCESO DE INFORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE BANCO DE DATOS DE METEOROLOGÍA PARA EL AÑO 2007 PRESENTADO ES **MALO**, PUES NO SE LOGRÓ LLEGAR A LA META TRAZADA ESTE AÑO DEL 66.7%
- EN CUANTO AL PROCESO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA ES CLARO NOTAR EL ESFUERZO DE LAS ÁREAS OPERATIVAS EL TENER LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA EN PROMEDIO HASTA EL AÑO 2005, CALIFICACIÓN **BUENA.**

- LA ACTUALIZACIÓN DEL BANCO DE DATOS SI DEJA MUCHO QUE DESEAR AL MOSTRAR UN PROMEDIO DE ATRASO DE 6 AÑOS, ESTA ACTIVIDAD AUNQUE ES COMPARTIDA CON LA SUBDIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA LA CALIFICAMOS DE **MUY MALA**.

7.- CONCLUSIONES

1. TUVIMOS UN BUEN PAC PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y OBRAS CIVILES DE LAS ESTACIONES DE LA RED NACIONAL.
2. TUVIMOS MUCHO APOYO Y RESPALDO EN TODAS LAS ÁREAS OPERATIVAS POR PARTE DE LA DIRECCIÓN Y EN GENERAL POR TODA LA PARTE ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA DE NIVEL CENTRAL.
3. EL PROCESO DE INFORMACIÓN REGIONAL CON LA CONTRATACIÓN APROBADA TUVO UN BUEN REPUNTE EN UN PROMEDIO DEL 70% DE LO ATRASADO, LO QUE IMPLICA QUE SEGUIMOS CON UN ATRASO DEL 30%, ESPECIALMENTE EN HIDROLOGÍA.
4. SE AVANZÓ MUCHO EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES, CON LA COMPRA DE LA SEDE PARA MEDELLÍN Y MANTENIMIENTO Y PINTURA EN VARIAS SEDES POR EL CONTRATO CON CASA LIMPIA.
5. LA COMPRA DE INFORMACIÓN EN TODAS LAS ÁREAS OPERATIVAS QUEDÓ CANCELADA EN PROMEDIO HASTA EL MES DE OCTUBRE DE 2007.
6. SE FORTALECIERON CON PERSONAL VARIAS ÁREAS OPERATIVAS Y SE VAN A INDEPENDIZAR TRES ÁREAS OPERATIVAS, SANTA MARTHA, VILLAVICENCIO Y DUITAMA, DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO; LO QUE HA ESTIMULADO UN MEJOR DESEMPEÑO DE LAS ÁREAS OPERATIVAS.
7. LOS OBSERVADORES VOLUNTARIOS ESTÁN MÁS MOTIVADOS CON EL PORCENTAJE DEL IPC DE AUMENTO ANUAL EN LA TARIFA.
8. A PESAR DEL ESFUERZO HECHO ESTE AÑO PARA HABILITAR LAS ESTACIONES AUTOMÁTICAS SATELITALES, SEGUIMOS TENIENDO DEBILIDADES GRANDES Y NO SE HA CUMPLIDO LA META DEL 100%
9. LA CALIDAD DEL DATO, TENIENDO EN CUENTA TAMBIÉN LA CANTIDAD A NIVEL NACIONAL, ES BAJO AL PONDERARLO EN UN 78%.
10. PERSISTE UN CUELLO DE BOTELLA EN REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS Y EN SUMINISTRO OPORTUNO DE PAPELERÍA.
11. A LA MAYORÍA DE LAS ÁREAS OPERATIVAS SE LAS DOTÓ DE NUEVOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, MEJORANDO MUCHO LA CAPACIDAD TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA.

8.- RECOMENDACIONES

1. DEDICAR MÁS ESFUERZOS A LA CALIDAD DEL DATO.
2. INCENTIVAR AÚN MÁS A LOS OBSERVADORES VOLUNTARIOS.
3. COMPLETAR EL MÍNIMO DE FUNCIONARIOS POR ÁREAS OPERATIVAS.
4. ESTANDARIZAR UN POCO MÁS LAS ÁREAS OPERATIVAS EN CUANTO A NÚMERO DE ESTACIONES A OPERAR, COBERTURA, EQUIPO, FUNCIONARIOS, VEHÍCULOS, FORMATOS, ETC
5. ORGANIZAR UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LOS FUNCIONARIOS EXISTENTES Y UN PLAN DE FORMACIÓN DE NUEVOS FUNCIONARIOS.
6. ESTABLECER CONTROLES EN TODAS LAS ÁREAS OPERATIVAS ASI: HORARIO DE TRABAJO, USO DE VEHÍCULOS, PERMISOS, PROCESOS DE INFORMACION POR FUNCIONARIO.

9.- ANEXOS

TABLA 1. CATALOGO DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS CONVENCIONALES ACTIVAS

ÁREA OPERATIVA	HIDROLOGICAS				METEOROLOGICAS								PLUVIOMETRICAS			TOTAL
	LG	LM	MM	SUB TOTAL	AM	CO	CP	ME	RS	SP	SS	SUB TOTAL	PG	PM	SUB TOTAL	
01	60	23	0	83	4	34	8	2	0	4	1	53	15	127	142	278
02	16	70	3	89	4	18	16	2	0	2	2	44	10	140	150	283
03	24	45	0	69	3	18	4	0	0	3	1	29	8	78	86	184
04	39	38	0	77	4	30	7	0	0	0	2	43	09	106	115	235
05	32	25	0	57	1	21	9	1	0	3	0	35	5	130	135	227
06	32	33	0	65	4	23	13	2	0	0	0	42	28	80	108	215
07	47	20	1	68	4	20	7	2	0	3	1	37	20	80	100	205
08	45	54	0	99	1	38	14	0	0	4	0	57	7	150	157	313
09	40	23	1	64	3	28	4	2	0	7	1	45	3	118	121	230
10	46	18	0	64	1	27	5	3	0	1	1	38	15	77	92	194
11	29	17	1	47	1	38	7	22	4	5	0	77	13	79	92	216
TOTAL	410	366	6	782	30	295	94	36	4	32	9	500	133	1165	1298	2580

TABLA 2 . CATALOGO DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS AUTOMATICAS Y SATELITALES ACTIVAS

ÁREA OPERATIVA	HIDROLOGICAS					METEOROLOGICAS					PLUVIOMETRICAS			TOTAL
	MM S	MM A	H A	H S	SUB TOTAL	RS A	SP A	M A	M S	SUB TOTAL	P A	P S	SUB TOTAL	
01	2	0	41	6	49	0	0	1	17	17	0	8	8	74
02	3	0	12	6	21	0	2	0	10	12	0	0	0	33
03	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	8
04	0	0	0	4	4	0	0	0	13	13	0	0	0	17
05	1	0	0	2	3	0	0	0	8	8	0	0	0	11
06	0	0	26	1	27	0	0	0	13	13	0	0	0	40
07	2	0	36	4	42	0	1	7	19	27	0	0	0	69
08	0	0	31	10	42	0	0	1	12	13	0	0	0	55
09	1	2	6	2	11	0	0	27	1	28	0	0	0	39
10	0	0	21	11	33	0	0	0	9	9	0	1	1	43
11	1	0	16	3	20	3	4	6	24	37	0	0	0	57
TOTAL	10	2	189	53	256	3	7	42	0	181	0	9	9	446

TABLA 3. VISITAS REALIZADAS A ESTACIONES HIDROLÓGICAS

ÁREA OPERATIVA		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Total
OPERACIÓN	LG	305	62	135	176	148	129	38	16	209	214	72	1504
	LM	90	219	185	140	97	134	71	139	116	73	40	1293
	MM	0	6	0	0	3	0	0	0	5	0	2	16
	MMS	0	0	0	0	1	0	5	0	5	0	1	12
	MMA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	HA	224	0	0	0	0	(129)	181	173	39	73	60	649
	HS	42	0	4	10	1	(5)	13	52	12	41	14	184
	TOTAL VISITAS DE OPERACIÓN	395	281	320	316	249	263	308	380	330	287	114	3243
SUPERVISIÓN		23	29	26	35	29	4	29	13	40	24	23	275
TOTAL VISITAS		418	310	346	351	278	267	337	393	370	311	137	3518

TABLA 4. ACTIVIDADES ESTACIONES HIDROLÓGICAS

ÁREA OPERATIVA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Total
AFORO LÍQUIDO	351	151	225	227	217	246	246	325	270	249	82	2.589
AFORO SÓLIDO	131	137	110	67	10	72	88	146	21	102	25	909
PERFIL TRANSVERSAL	135	142	86	152	153	114	75	191	19	142	43	1252
NIVELACION DE MIRAS	182	37	150	187	165	117	114	148	22	150	55	1.327
ECOSONDEO	0	0	0		0	0	10	10	0	0	0	20
GRADIENTE HIDRÁULICO	33	0	36	14	2	28	2	26	0	57	7	205
ANÁLISIS DE CALIDAD DEL AGUA	36	76	60	68	24	40	93	70	23	42	44	576

TABLA 5. VISITAS REALIZADAS A ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

ÁREA OPERATIVA		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Total
OPERACIÓN	RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13
	SP	21	9	10	0	13	0	8	22	39	4	12	138
	SS	2	4	6	06	0	0	0	0	6	7	0	31
	AM	21	12	11	14	5	16	14	7	14	5	6	125
	CP	33	44	19	28	41	52	31	57	27	24	52	404
	CO	95	44	81	66	59	53	47	109	72	79	93	798
	ME	9	4	0	0	5	4	0	0	4	4	54	87
	MS	55		4	32	12	30	45	0	5	28	50	261
	MA	4	9	0	0	0	0	36	0	68	0	30	147
	PG	38	21	48	20	20	65		24	7	30	27	300
	PM	303	297	285	237	257	164	53	315	252	175	148	2486
	PA	0	0	0	0	0	0	206	0	0	0	0	206
	PS	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
TOTAL VISITAS DE OPERACIÓN		522	444	460	371	400	364	440	534	417	328	405	4768
SUPERVISIÓN		82	63	51	91	12	12	103	41	86	52	139	706
TOTAL VISITAS		604	507	511	462	412	376	543	575	503	380	544	5474

TABLA 6. VISITAS A LA RED EN EL AÑO 2007 POR CATEGORÍAS

A. O.		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Total
ESTACIONES	H	83	89	69	77	57	65	68	99	64	64	47	782
	M	53	44	29	43	35	42	37	57	45	38	77	500
	P	142	150	86	115	135	108	100	157	121	92	92	1.298
	TOTAL	278	283	184	235	227	215	205	313	230	194	216	2.580
ESTACIONES VISITADAS	H	83	89	69	76	56	65	66	85	63	64	47	763
	M	53	44	29	43	34	42	37	55	43	35	76	491
	P	142	150	85	115	134	108	99	151	120	91	92	1.287
	TOTAL	278	283	183	234	224	215	202	291	226	190	215	2.541
ESTACIONES SIN VISITA	H	0	0	0	1	1	0	2	14	1	0	0	19
	M	0	0	0	0	1	0	0	2	2	3	1	10
	P	0	0	1	0	1	0	1	6	1	1	0	10
	TOTAL	0	0	1	1	3	0	3	22	4	4	1	39
% ESTACIONES VISITADAS	H	100	100	100	98.7	98.3	100	97.1	93	98.3	98.3	98.7	98.4
	M	100	100	100	100	97.1	100	100	96.5	95.6	86.9	98.7	97.7
	P	100	100	99	100	99.3	100	99	96.2	99.2	98.9	100	99.2
	TOTAL	99.3	100	99.5	99.6	98.7	100	98.5	93	98.3	97.9	99.5	98.5
VISITAS REALIZADAS	H	418	310	346	351	278	267	337	393	370	311	137	3.518
	M	235	168	142	171	130	138	199	209	210	155	319	2.076
	P	369	339	369	291	282	238	328	366	293	225	225	3.325
	TOTAL	1022	817	857	813	690	643	864	968	873	691	681	8.919
PROMEDIO VISITAS POR TIPO DE ESTACIÓN	H	5.0	3.5	5.0	4.6	5.0	4.1	5.1	4.6	5.9	4.9	2.9	4.6
	M	4.4	3.8	4.9	4.0	3.8	3.3	5.4	3.8	4.9	4.4	4.2	4.2
	P	2.6	2.2	4.3	2.5	2.1	2.2	3.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6

TABLA 7. VISITAS A LA RED EN EL AÑO 2007 POR GRADO DE ACCESO

A. O.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Total	
ESTACIONES	1	41	187	48	63	55	92	41	39	96	49	60	772
	2	164	87	37	122	164	114	91	243	104	130	128	1.421
	3	73	9	99	50	8	9	73	31	30	15	28	446
	TOTAL	278	283	184	235	227	215	205	313	230	194	216	2.580
ESTACIONES VISITADAS	1	41	187	48	63	54	92	41	37	96	49	60	769
	2	164	87	37	122	162	114	91	234	102	129	127	1.358
	3	73	9	98	49	8	9	70	20	28	12	28	414
	TOTAL	278	283	183	234	224	215	202	291	226	190	215	2.541
ESTACIONES SIN VISITA	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3
	2	0	0	0	0	2	0	0	9	2	1	1	15
	3	0	0	1	1	0	0	3	11	2	3	0	21
	TOTAL	0	0	1	1	3	0	3	22	4	4	1	39
% ESTACIONES VISITADAS	1	100	100	100	100	98.2	100	100	94.9	100.0	100	100	99,4
	2	100	100	100	100	98.8	100	100	96.3	98.1	99.2	99.2	99,2
	3	100	100	99	98	100	100	95.9	64.5	93.3	80	100	93,7
	TOTAL	100	100	99.5	99.6	98.7	100	98.5	93	98.3	97.9	99.5	98,8
*VISITAS REALIZADAS	1	216	443	270	331	182	298	297	437	332	245	179	3.226
	2	614	293	214	314	484	307	300	334	440	377	452	4.129
	3	192	81	373	168	24	38	267	197	101	69	50	1.564
	TOTAL	1.022	817	857	813	690	643	864	968	873	691	681	8.919
PROMEDIO VISITAS POR TIPO DE ESTACIÓN	1	5.3	2.4	5,6	5.3	3.4	3.2	7.2	11.2	3.5	5.0	3.0	5.0
	2	3.7	3.4	5,8	2.6	3.0	2.7	3.3	1.5	4.3	3.0	3.5	3.3
	3	2.6	9.0	3,8	3.4	3.0	4.2	3.8	6.8	3.7	4.9	1.8	4.3

TABLA 8. PAGO INFORMACIÓN OBSERVADORES VOLUNTARIOS (En Miles \$)

CONCEPTO	A.O 1	A.O 2	A.O 3	A.O 4	A.O 5	A.O 6	A.O 7	A.O 8	A.O 9	A.O 10	A.O 11	TOTAL
COMPRA DE INFORMACIÓN ESTIMADA A 31 DE DICIEMBRE 2007	114.252	79.080	69.654	104.994	69.576	142.414	94.248	122.652	86.790	81.768	65.424	1.080.895
PRESUPUESTO ASIGNADO AÑO 2007	112.383	79.080	69.900	104.994	69.576	97.372	79.270	99.225	77.400	77.639	60.535	927.374
EJECUTADO A 31 DE DICIEMBRE DE 2007	86.244	55.603	56.834	80.010	46.524	97.372	76.127	99.128	64.387	67.157	55.243	834.672
FALTANTE PARA PAGAR INFORMACIÓN A DICIEMBRE 31 DE 2007	28.008	23.477	12.820	24.984	23.052	45.042	18.121	23.524	22.403	14.611	10.181	246.223

TABLA 9. TRABAJOS ESPECIALES PARA MEJORAR Y REPARAR SU INFRAESTRUCTURA FÍSICA

ACTIVIDAD	A.O.1	A.O.2	A.O.3	A.O.4	A.O.5	A.O.6	A.O.7	A.O.8	A.O.9	A.O.10	A.O.11	TOTAL
REUBICACIÓN	1	0	1	8	5	1	5	0	9	21	4	55
ADECUACIÓN DE ACCESOS (PASARELA, TARABITA, CASETA LIMNIGRÁFICA)	1	0	0	1	0	3	3	0	3	2	0	13
ADECUACIÓN TARABITAS	0	1	0	0	3	3	2	0	1	2	1	13
CONSTRUCCION TARABITAS	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
ADECUACIÓN DE POZO	0	0	1	0	2	0	0	0	5	2	0	10
CAMBIO DE TUBERÍAS (18"-24")	2	3	0	1	2	7	10	0	5	4	1	35
PROTECCIÓN ESTRUCTURAS (ALETA, MURO, PASARELAS, MACIZOS, ANCLAJES CONSTRUCCIONES)	0	0	0	1	0	0	5	0	3	4	0	13
INSTALACIÓN MIRAS MAXIMETROS	3	6	5	3	0	56	15	0	61	1	1	151
VIGA PERIMETRAL (CONSTRUCCIÓN CON REFUERZO EN HIERRO DE 3/8")	1	5	0	0	10	0	9	0	7	1	4	37
CAMBIO DE MALLA POLIMERIZADA Y ALAMBRE LISO POLIMERIZADO	2	5	0	1	10	1	8	0	7	19	2	55
ADECUACIÓN ALTURA DE INSTRUMENTOS	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
TOTAL	10	23	7	15	32	71	57	0	104	57	13	389

TABLA 10. EQUIPOS Y HERRAMIENTA ASIGNADA

ACTIVIDAD	A.O. 1	A.O. 2	A.O. 3	A.O. 4	A.O. 5	A.O. 6	A.O. 7	A.O. 8	A.O. 9	A.O. 10	A.O 11
GUADAÑAS	0	3								1	1
COMPUTADORES	6	13	5	7	1	6	8	9		7	2
IMPRESORAS	2	4					2	5		1	
ESCÁNER	0	1					1				
FAX - FOTOCOPIADORA	1	1		1				6			
MOTOBOMBAS	0	2								1	
JUEGOS DE HERRAMIENTA MANUAL	0	5					1	1		2	
AIRE ACONDICIONANDO	0	12									
SILLAS	0	38		1			2	5		8	
PLANTA TELEFÓNICAS	0	1								1	
UPS	0	1								2	
CAMARA FOTOGRAFICA DIGITLAES - MULTIMETRO	3	2	1				3	2	1	4	2
ARCHIVADORES	3	5					4	4		2	
ESTANTERIA	0	2								11	
MUESTREADORES PARA TOMA MUESTRAS SEDIMENTOS	2	0									
COMPUTADORES - AEROPUERTOS	4	0									
CAFETERAS - AEROPUERTOS	4	0									
ESCRITORIOS - AEROPUERTOS	4	0		1			2	4			
MESAS PARA COMPUTADOR - AEROPUERTOS	4	0		1			2				
GPS	4	0									1
IMPRESORAS - AEROPUERTOS	3	0									
SILLAS - AEROPUERTOS	8	0									
FOTOCOPIADORA S	2	0					1			1	
TOTAL	41	66	1	3	0	0	15	16	1	31	3