

CUARTA INSPECCION DE SEGUIMIENTO: ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE LA CUENCA DEL RIO LOS AHOGADOS (RIO ALAJUELA).

AL SER LAS -9: 00 a.m.; SE INICIA LA INSPECCION DEL DIA SABADO 24 DE OCTUBRE DE 2.009, COMO ES NUESTRA COSTUMBRE PROCEDIMOS A INICIAR CON EL RITUAL Y ORACION. CONTAMOS CON LA ASISTENCIA DE LAS SIGUIENTES PERSONAS: (SE ADJUNTA LISTA AL FINAL DE ESTE INFORME).



ASISTENTES- CUARTA INSPECCION RIO LOS AHOGADOS (ALAJUELA).

PUNTO PRIMERO: EN LA UBICACIÓN DE LA NACIENTE 1ª.- EN ESTE PUNTO, PROCEDIMOS A CORROBORAR Y TOMAR LAS COORDENADAS; Y SON LAS SIGUIENTES: 229.075/ 517.827.- Dirección de Flujo del Agua: Nor-Este al Sur-Oeste. Altura: 1.403 mtrs. s.n.m. _Asimismo, PROCEDIMOS A TOMAR ANALISIS O MUESTRAS DEL AGUA; RESULTANDO LO SIGUIENTE: 1-P H: -6.5.- 2-TURBIDEZ: 0 JTU. 3-TEMPERATURA: 20 ° CELCIUS. 4-OXIGENO: -4 ppm. 5-SATURACION: 44. 6-NITRATO: -5 ppm. 7-FOSFATO: 1 ppm. 8-DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO (DBO): NO SE REALIZO. 9-COLIFORME FECAL: NO SE REALIZO MUESTREO.

SE REALIZO EL AFORO DE ESTA NACIENTE, RESULTANDO LO SIGUIENTE: 14 SEG. X 1 LITRO $1/14= 0,07$ lit. x seg.-



PRIMER NACIENTE EN ESTAS COORDENADAS.

PUNTO SEGUNDO: EN ESTE LA COORDENADA SE UBICO EN: 229.149 / 517.495, ALTURA: 1.378 MTRS. s.n.m.- Dirección de Flujo del Agua: De Este a Oeste.- QUE ES EL CAUCE DEL RIO LOS AHOGADOS O RIO ALAJUELA,

ESTA UBICACIÓN SEGÚN UN VECINO DE LA ZONA, A AMBOS LADOS DEL RIO, LA PROPIEDAD ES FINCA DE OLIVIER CORDOBA, SE APRECIA EN EL CAUCE DEL RIO UN PUENTE; y el mismo construido sobre Cuatro Tubos de Concreto para Alcantarilla de un diámetro aproximado de 24 pulgadas, cada uno de ellos. Asimismo, **PROCEDIMOS A TOMAR EL ANALISIS O MUESTRAS DEL AGUA, RESULTANDO LO SIGUIENTE: 1-PH: -7. 2-TURBIDEZ: 40 JTU. 3-TEMPERATURA: 18 ° CELCIUS. 4-OXIGENO: -8 ppm. 5-SATURACION: 84.- 6- NITRATO: 0 ppm. 7-FOSFATO: -4 ppm. 8-DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO (DBO):-8 ppm.- 9-COLIFORME FECAL: NO SE REALIZO.** TAMBIEN EN ESTE MISMO PUNTO DEL CAUCE DEL RIO, SE TOMO MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS ACUATICOS, CUYOS RESULTADOS SON

Río Los Ahogados. Sector Chauites
Sábado 24 de octubre, 2009.

Familia	Cantidad	Puntaje
Hydropsychidae	13	5
Tipulidae	2	4
Coenagrionidae	1	4
Belostomatidae	3	4
Veliidae	9	Sin puntaje
Leptohyphidae	11	5
Simuliidae	16	4
Total	55	26

Se encontraron un total de 55 individuos de todas las familias y se obtiene un puntaje total de 26, lo cual según el índice BMWP indica aguas de mala calidad, muy contaminadas. **Cabe destacar que se trata de un primer ensayo**, por lo que es esperable un resultado como el que se obtuvo, además que la colecta fue realizada en época lluviosa, donde los índices de diversidad y abundancia disminuyen como condición normal.

EL ANTERIOR ES UN ANÁLISIS EFECTUADO POR LA BIOLOGA SILVIA CARVAJAL B. DE LA COMPAÑÍA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ. LOS ESPECIMENE FUERON RECOLECTADOS TANTO EN AGUA EMPOSADA Y EN ESCORRENTIA, COMO EN MATERIAL ORGANICO ATRAPADO EN ESCORRENTIA DEL RIO

PARA DAR UNA IDEA DEL TIPO DE ORGANISMOS DE QUE HABLAMOS, INSERTAMOS UNA LÁMINA DE ALGUNOS DE ELLOS.

Macroinvertebrados bénticos: organismos que habitan el lecho fluvial del río durante todo su ciclo vital o parte de él y alcanzan un tamaño superior a 3 mm.



COLEOPTERA Foto superior: *Cyrtidae*
Foto izquierda: *Ethidae*.



DIPTERA Chironomidae. Foto izquierda: diferentes grupos de dipteros quironómidos. Foto derecha: Estadios larvales en el ciclo vital de los quironómidos.



EPHEMEROPTERA *Plecoptera*, detalle de las bránquias.



TRICHOPTERA *Hydropsychidae*.
Detalle del estuche y de la larva.



ANÁLISIS BIOQUÍMICO Y COLECTA DE MACRO INVERTEBRADOS.

PUNTO TERCERO: EN EL CAUCE DEL RIO LOS AHOGADOS (RIO ALAJUELA) , MARGEN DERECHA SE LOCALIZA UNA NACIENTE, AL PIE DE UN BAMBUZAL- “CAÑAS DE BAMBU”-; Y BROTA EL AGUA DEL AFLORAMIENTO AL COSTADO DE UNA ROCA, PROCEDIMOS A TOMAR LAS COORDENADAS Y SON LAS SIGUIENTES: 229.130 / 517.466. ALTURA: 1.377 mtrs.s.n.m. Dirección de Flujo del Agua: Nor-Oeste hacia el Sur-Oeste. También se REALIZO EL AFORO DE ESTA NACIENTE, resultando lo siguiente: 29 seg. x 1 litro. $1/29=0,04$ lit.x seg. .-



NACIENTE EL BAMBUZAL EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO.

NOTA: A AMBOS LADOS DEL CAUCE DEL RIO SE APRECIA SEMBRADIOS DE CAFÉ. NO SE RECOGEN MUESTRAS DE ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA, POR ESTAR MUY CERCA DEL PUNTO ANTERIOR.-

PUNTO CUARTO: EN EL PUNTO DE LAS COORDENADAS: 229.060 / 517.415. ALTURA: 1.373 mtrs. s.n.m., SOBRE EL CAUCE DEL RIO LOS AHOGADOS (RIO ALAJUELA), UBICAMOS OTRO PUENTE CONSTRUIDO EN CONCRETO, CON CALLEJON DE ACCESO A AMBOS LADOS DEL MISMO, CON SEMBRADIOS DE CAFÉ ALREDEDOR DEL LUGAR, ASI TAMBIEN SE APRECIA QUE SOBREPASAN LINEAS DE TENDIDO ELECTRICO Y TELEFONICA. NO SE RECOGEN MUESTRAS DE ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA.



PUENTE SOBRE EL RIO Y SEMBRADIOS EN SUS MARGENES.

PUNTO QUINTO: EN LA CONFLUENCIA DE DOS AFLUENTES DEL RIO LOS AHOGADOS (RIO LOS AHOGADOS), SE PRESUME QUE UNO DE ESOS PROVIENE DE LA NACIENTE PRUDENCIO, LA CUAL ES APROVECHADA POR LA ASADA DE CARRIZAL DE ALAJUELA, PROCEDIMOS A CORROBORAR EN ESTE PUNTO PARA TOMAR LAS COORDENADAS Y SON LAS SIGUIENTES: 229.040 / 517.317.- Dirección de Flujo del Agua: Del Nor-este hacia el Sur-oeste. **NOTA:** Aproximadamente 50 metros sobre el Cauce del Río, aguas abajo, se aprecia Una Presa de Arboles y otros Desechos como diferentes tipos de Basura, obstruyendo el Río. SERIA IMPORTANTE TOMAR EN CONSIDERACION ESTE DATO POR PARTE DE LA COMISION NL. DE EMERGENCIAS, YA QUE PERFECTAMENTE ESTE TIPO DE SITUACIONES PUEDE OCASIONAR CABEZAS DE AGUA, POR ACUMULACION DE LAS MISMAS, CON CONSECUENCIAS DESASTROZAS RIO ABAJO. ADEMAS SE OBSERVA CONSTRUCCION RUSTICA AL MARGEN DEL RIO, LO CUAL PUDIERA SER UTILIZADO PARA ANOMALIAS. NO SE RECOGEN MUESTRAS DE ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA.



OBSTACULOS EN EL CAUCE.



CONSTRUCCION EN EL MARGEN.

PUNTO SEXTO: SE IDENTIFICA OTRA UNION O CONFLUENCIA, DE OTRO AFLUENTE, QUE SE PRESUME PROVIENE DE LA PRIMERA NACIENTE, QUE HEMOS MENCIONADO INICIALMENTE EN ESTE INFORME; CON EL RIO LOS AHOGADOS (RIO ALAJUELA), POR LO QUE EN ESTE PUNTO DEL CAUCE, PROCEDIMOS A CORROBORAR, Y TOMAR LAS COORDENADAS, QUE SON LAS SIGUIENTES: 228.996 / 517.320.- **NO SE RECOGEN MUESTRAS DE ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA.**

PUNTO SETIMO: EN EL CAUCE DEL RIO LOS AHOGADOS (RIO ALAJUELA), IDENTIFICAMOS LA EXISTENCIA DE UNA PEQUEÑA REPRESA. POR LO QUE PROCEDIMOS A CORROBORAR EN ESTE PUNTO Y TOMAR LAS COORDENADAS, QUE SON LAS SIGUIENTES: 228.989 / 512.271.- ALTURA: 1.360 mtrs. s.n.m. Dirección de Flujo del Agua: Del Nor-este al Sur-oeste.

EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL CAUCE DEL RIO, SALE UN CANAL, APARENTEMENTE PARA USO DE RIEGO, ESTE CANAL DE ACUERDO A LA HOJA DE CHAGUITES 1: 10.000.00, CONDUCE HASTA LA QUEBRADA TIRRASES EN PAVAS DE CARRIZAL: 30 ° Lat. Sur y 140 ° Long. Este.



CANAL DE RIEGO.



REPRESA SOBRE EL CAUCE.

PROCEDIMOS A TOMAR EL ANALISIS O MUESTRAS DEL AGUA, PROPIAMENTE EN LA REPRESA DEL CAUCE DEL RIO, RESULTANDO LO SIGUIENTE: 1-P H: -8. 2-TURBIDEZ: 40 JTU. 3-TEMPERATURA: 20 ° CELCIUS. - 4-OXIGENO: -4 ppm. 5-SATURACION: 44. 6- NITRATO: 0 ppm. 7-FOSFATO:-4 ppm. 8-DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO (DBO): NO SE RECOGE. 9-COLIFORME FECAL: NO SE RECOLECTO.



MUESTREO BIOQUIMICO DE LA CONDICION DE LAS AGUAS.

EN ESTA MARGEN IZQUIERDA PARTE ALTA DEL CAUCE DEL RIO, SE APRECIA QUE HAY UN GRAN TECHADO DE ZARAN NEGRO, SE COMPROBO VISUALMENTE QUE BAJO ESTE TECHADO HAY GRANDES SEMBRADOS DE HELECHOS, QUE AL SER FUMIGADOS, LOS QUIMICOS, QUE NO SON APROVECHADOS POR LAS PLANTAS, EVENTUALMENTE PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACION, YA QUE AL CAER A LA TIERRA Y MEZCLARSE CON EL RESTO DEL AGUA, LA MISMA, SE DRENARIA AL CANAL DE RIEGO, QUE ES APROVECHADO PARA EL RIEGO DE LAS MISMAS, Y LO QUE NO, ES DEVUELTO AL RIO LOS AHOGADOS, CONTAMINANDOLO DE ESTA MANERA.



CONSTRUCCION DE ZARAN. SEMBRADIO DE HELECHOS.

SEGUIDAMENTE AL PUNTO DE LA REPRESA, APROXIMADAMENTE UNOS QUINCE METROS, AGUAS ABAJO DEL RIO EXISTE UNA CAIDA DE AGUA-CATARATA- DE UNOS VEINTE METROS DE ALTURA, YA PROPIAMENTE EN LAS ORILLAS DE LA CAIDA O CATARATA, OBSERVAMOS MUCHA BASURA NO TRADICIONAL, COMO SERIAN BALDES PLASTICOS, ENVASES PLASTICOS PARA AGUA, PARTES DE METAL, SANDALIAS, ENVASES PARA ACEITES LUBRICANTES PARA AUTOS, SACOS, TELA, PARTES DE CHATARRA DE VEHICULOS, ENTRE OTROS. Dirección de Flujo del Agua en la Caída de la Catarata: Sur-Este al Nor-oeste.



CATARATA SOBRE EL CAUCE. DESECHOS EN SUS MARGENES,

PUNTO OCTAVO: SE IDENTIFICA UNA NACIENTE, QUE NACE AL PIE DE OTRO BAMBUZAL, MUY CERCA DEL VIVERO DE HELECHOS, PROPIEDAD FINCA DE DON CARLOS, DE APELLIDOS QUE NO SE BRINDAN, SEGÚN INDICO UN GUARDA QUE LABORA EN ESA FINCA. POR LO QUE PROCEDIMOS A CORROBORAR EN ESTA NACIENTE LAS COORDENADAS, QUE SON LAS SIGUIENTES: 228.555 / 517.003.- ALTURA: 1.350 mtrs. s.n.m. Dirección de Flujo del Agua: Sur-Este.- NO SE RECOGEN MUESTRAS DE ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA. NOTA: Se aprecia alrededor de éste lugar, Sembradíos de Café, se nota que han utilizado Agroquímicos como Herbicidas, incluyendo en la Ribera del Cauce del Río, por estar en Epoca de Invierno, no se determina si la Naciente es permanente. Incluso se aprecia Siembra de Café, sobre la Naciente, así como Helechos.-



NACIENTE SOBRE EL BAMBUZAL, CAFETAL, SEMBRADIO DE HELECHO.

ASI COMO AL SALIR DE ESTA PROPIEDAD, SE OBSERVARON OTRAS ANOMALIAS, QUE DEBERAN SER ANALIZADAS POSTERIORMENTE DE LAS CUALES MOSTRAMOS FOTOGRAFIAS.



ANOMALIAS A ANALIZAR EN UNA PROXIMA INSPECCION.

DE ESTA FORMA POR ESTE AÑO HEMOS CONCLUIDO CON LAS INSPECCIONES IN SITU , YA QUE POR PARTE DEL SINAC-ACCVC MINAET, NOS INFORMAN QUE AL APROXIMARSE LA EPOCA NAVIDEÑA, SE LES INCREMENTAN LAS INSPECCIONES A FERIAS AGRICOLAS, MONTAÑAS, Y PUESTOS FIJOS, POR LO QUE NO PODRAN CONTAR CON PERSONAL. SE POSPONE, HASTA ENERO DEL PROXIMO AÑO, LA FECHA EXACTA SE DECIDIRA EN LA REUNION DEL PROXIMO 18 DE NOVIEMBRE, EN LAS OFICINAS DEL SINAC ALAJUELA, A LAS DOS DE LA TARDE. AGRADECEMOS A TODOS LA COMPRESION DEL CASO. DE IGUAL FORMA, EL MAS PROFUNDO AGRADECIMIENTO, A NUESTROS COLABORADORES: FISICO JOSE BRENES, QUIEN NOS COLABORA CON FINANCIAMIENTO PARA LA ALIMENTACION, Y NOS CONSIGUIÓ LA CAPACITACION POR PARTE DE LA BIOLOGA SILVIA CARVAJAL PARA LA RECOLECCION DE MACROINVERTEBRADOS. IGUALMENTE, NOS INCORPORÓ A LOS TALLERES DE LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD PARA PREPARARNOS EN TALLERES DE PSA (PROGRAMADE SEGURIDAD DEL AGUA) QUE EMPEZAREMOS A IMPLEMENTAR L PROXIMO AÑO. EN REPRESENTACIÓN NUESTRA ASISTIERON RODOLFO PEREZ, ODILE ANGULO, Y JOSE BRENES

A LOS SEÑORES DEL SINAC, TANTO A GLADYS DE MARCO COMO JEFA DEL AREA, ASI COMO A SU PERSONAL, A FREDDY MOREIRA DE CASOC, QUIEN COLABORO CON CINCUENTA HOJAS IMPRESAS DE MACHOTES USADOS, PARA LOS DIFERENTES MUESTREOS Y SU PARTICIPACION EN LAS INSPECCIONES, A LAS SEÑORAS DE LA ESCUELA DE GEOGRAFIA DE LA UNA, A MARIA MAYELA GONZALEZ, COVIRENA, QUIEN SE ENCARGA EN LA PREPARACION DE LOS ALIMENTOS, A FERNANDO ALFARO, QUIEN NOS BRINDA TRANSPORTE DE LOS ALIMENTOS Y UBICACIÓN. TAMBIEN A LILLIAM ARGUEDAS, VECINA DE SANTA BARBARA POR SU APORTE PARA LA ALIMENTACION, A LOS SEÑORES EMPRESA DE RECICLAJES LUNA DE CARTAGO (25 37 20 06), QUIENES CONFECCIONAN TODO TIPO DE BOLSAS PLASTICAS A BASE DE PRODUCTO RECICLADO Y REUTILIZADO, QUIEN HAN COLABORADO CON FINANCIAMIENTO ECONOMICO, A LOS MIEMBROS DEL GRUPO CASOC ALAJUELA, COMISION DE PLANIFICACION URBANA Y COVIRENAS Y A TODOS LOS PARTICIPANTES QUE APARECEN EN LAS LISTAS DE ASISTENCIAS DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE ESTE PROYECTO.

COMO UN SEGUIMIENTO AL PROYECTO, SE ESTA PLANTEANDO LA POSIBILIDAD DE REALIZAR LA FERIA AMBIENTAL EN LA ESCUELA DE SANTA BARBARA DE HEREDIA, TENTATIVAMENTE PARA EL 28 Y 29 DE NOVIEMBRE, LO CUAL SE LES ESTARA CONFIRMANDO.

CIERRE DE LA INSPECCION AL SER LAS: CATORCE HORAS.

ATENTAMENTE;

**ABEL SANCHEZ SOLORZANO,
COORDINADOR COVIRENAS-
PTE. COMISION PLANIFICAC. URBANA-
DESAMPARADOS DE ALAJUELA. MIEMBRO CASOC.-**