



## Comisión Estatal del Agua



**CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. MARIO GARCÍA VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE RECTOR GENERAL, A LA CUAL EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "LA UASLP" Y, POR LA OTRA PARTE, LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. CÉSAR L. COLL CARABIAS, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL, A LA CUAL EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "LA CEA", EL CUAL SUJETAN AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

### DECLARACIONES:

#### "LA UASLP" DECLARA QUE:

I.- ES UNA INSTITUCIÓN AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD QUE TIENE POR OBJETO LA DIFUSIÓN DE LA CULTURA, LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES, CONFORME A SU LEY ORGÁNICA EMANADA DEL DECRETO NO. 53 DEL XXXIX CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE SAN LUIS POTOSÍ, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DE 1949.

II.- DE ACUERDO AL ARTÍCULO 3º DE SU LEY ORGÁNICA, ES UNA CORPORACIÓN CON PLENA PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, CAPACITADA PARA ADQUIRIR LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES NECESARIOS PARA SU OBJETO Y PARA TENER Y ADMINISTRAR CAPITALS IMPUESTOS SOBRE BIENES RAÍCES Y PARA ACEPTAR DONACIONES, HERENCIAS, LEGADOS Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS Y CONVENIOS CON LA SUJECIÓN A LAS DISPOSICIONES LEGALES DEL ESTADO.

III.- EN ESTE ACTO LO REPRESENTA EL LIC. MARIO GARCÍA VALDEZ, QUIEN CUENTA CON LA FACULTAD PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO SEGÚN CONSTA EN EL ARTÍCULO 6º, FRACCIÓN III DE SU LEY ORGÁNICA Y QUIEN POR MANDATO DEL H. CONSEJO DIRECTIVO UNIVERSITARIO FUE ELEGIDO EN SESIÓN EXTRAORDINARIA DE FECHA 04 DE ABRIL DE 2008, EN EL QUE FUE ELECTO PARA EL PERIODO 2008-2012 Y POR CONSECUENCIA ES SU REPRESENTANTE LEGAL.

IV.- EL SECRETARIO GENERAL ARQ. MANUEL FERMÍN VILLAR RUBIO DENTRO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE EL ARTÍCULO 43 DEL ESTATUTO ORGÁNICO TIENE LA FACULTAD PARA CERTIFICAR LOS ASUNTOS DE LA UNIVERSIDAD ENTRE ELLOS LOS CONVENIOS Y CONTRATOS QUE SUSCRIBA EL RECTOR.

V.- SEÑALA PARA TODOS LOS EFECTOS A LOS QUE HAYA LUGAR, SU DOMICILIO EN LA CALLE ÁLVARO OBREGÓN NO. 64 (ANTIGUO) ZONA CENTRO, C.P. 78000, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

VI.- EL CENTRO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, "CEPUASLP" REALIZA ESTUDIOS DE EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN.



## Comisión Estatal del Agua



TIENE LA CAPACIDAD PARA REALIZAR LOS TRABAJOS MATERIA DEL PRESENTE CONVENIO.

### "LA CEA" DECLARA QUE:

I.- ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO, CREADO POR DECRETO 21804 DEL DÍA 31 DE ENERO DEL AÑO 2007 Y PUBLICADO EL DÍA 24 DE FEBRERO DEL MISMO AÑO EN EL PERIÓDICO OFICIAL "EL ESTADO DE JALISCO", MISMO QUE FUE CREADO CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIOS SEGÚN LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 21 DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS.

II.- EL DÍA 1 DE MARZO DEL AÑO 2007, FUE NOMBRADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO, EL C. CÉSAR L. COLL CARABIAS, COMO DIRECTOR GENERAL DE "LA CEA", DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 25 DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS, A QUIÉN DICHA LEY, LE OTORGA EL CARÁCTER DE REPRESENTANTE DE "LA CEA" COMO APODERADO GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, CON TODAS LAS FACULTADES GENERALES Y LAS QUE REQUIERAN CLÁUSULA ESPECIAL DE ACUERDO CON LA LEY, SEGÚN LO DETERMINA LA FRACCIÓN I DEL ARTÍCULO 35 DEL ORDENAMIENTO LEGAL MENCIONADO, ASÍ MISMO ESE MISMO CARÁCTER LE FUE OTORGADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO CELEBRADA EL 1 DE MARZO DEL AÑO 2007, MISMO QUE SE ESTABLECIÓ EN LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 1,464 PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PÚBLICO TITULAR NÚMERO 8 DE LA MUNICIPALIDAD DE TONALÁ, JALISCO ACTUANDO EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA, EL DÍA 25 DE ABRIL DE 2007, MISMA QUE QUEDÓ DEBIDAMENTE REGISTRADA EN EL PROTOCOLO DEL NOTARIO CITADO E INSCRITA ANTE LA DIRECCIÓN DEL ARCHIVO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO EL DÍA 27 DE ABRIL DE 2007.

III.- DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 23 FRACCIONES II, VIII, IX, XIII, XIX y XXXV DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS, TIENE ENTRE OTRAS ATRIBUCIONES EJERCER EN ÁMBITO DE SU COMPETENCIA, SER LA AUTORIDAD DEL AGUA EN EL ESTADO, EN MATERIA DE CANTIDAD Y DE CALIDAD DE LAS AGUAS Y SU GESTIÓN EN EL TERRITORIO DEL ESTADO, ADMINISTRAR Y CUSTODIAR LAS AGUAS DE JURISDICCIÓN ESTATAL Y SUS BIENES INHERENTES, PROPONER LA APLICACIÓN DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL ESTABLECIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA, PROPONER LAS POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTRATEGIAS, CRITERIOS Y LINEAMIENTOS QUE REGULEN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN EL ESTADO ENTRE OTRAS.

IV.- ES NECESARIO SE LLEVE A CABO EL ESTUDIO DENOMINADO "DIAGNÓSTICO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y EVALUACIÓN DE EFECTOS EN ORGANISMOS CENTINELAS PARA LA SALUD HUMANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL



## Comisión Estatal del Agua



PROYECTO DEL "SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO", ATENDIENDO A LA SIGUIENTE JUSTIFICACIÓN; EL RÍO SANTIAGO NACE EN EL LAGO DE CHAPALA, RECORRE LOS ESTADOS DE JALISCO Y NAYARIT. FORMA PARTE DEL SISTEMA LERMA-CHAPALA-SANTIAGO, QUE ES EL SEGUNDO MÁS LARGO DE MÉXICO, CONSIDERÁNDOSE DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA DESEMBOCADURA EN EL OCÉANO PACIFICO. A LO LARGO DEL RÍO SANTIAGO EXISTEN DIFERENTES FUENTES DE CONTAMINACIÓN COMO LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES DE LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA, ASÍ COMO DECENAS DE INDUSTRIAS DE LA ZONA; TAMBIEN EXISTEN GRANDES EXTENSIONES DE TIERRAS QUE BORDEAN AL RÍO DEDICADAS A LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL, ÉSTAS ACTIVIDADES PODRÍAN ESTAR APORTANDO CONTAMINANTES POR ESCORRENTÍA Y; FINALMENTE, ESTÁ LA PRESENCIA DE LIXIVIADOS DEL RELLENO SANITARIO DE COYULA. DADA LA COMPLEJIDAD DE MEZCLAS DE CONTAMINANTES QUE PUEDEN PRESENTARSE POR ESTAS ACTIVIDADES, EXISTE UNA CLARA PREOCUPACIÓN POR PARTE DE DIVERSOS SECTORES DE LA POBLACIÓN RESPECTO A LA CONTAMINACIÓN EN EL RÍO SANTIAGO, YA QUE ÉSTA PUEDE REPRESENTAR GRAVES PROBLEMAS EN LA SALUD HUMANA Y DE LOS ECOSISTEMAS.

CABE MENCIONAR QUE LOS CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES TIENEN LA CAPACIDAD DE TRANSPORTARSE LARGAS DISTANCIAS, ASÍ COMO, DE PERSISTIR AÑOS INCLUSO DÉCADAS EN EL AMBIENTE, MIENTRAS QUE ALGUNOS METALES SON UBICUOS. LOS EMBALSES TANTO ARTIFICIALES COMO NATURALES SON SITIOS DE ACUMULACIÓN DE NUTRIMENTOS Y DE SEDIMENTOS EN LOS CUALES POR DINÁMICA AMBIENTAL PODRÍAN ESTAR PRESENTES LOS COP's (CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES) Y METALES PROVENIENTES DE TODA LA REGIÓN. EN EL CASO DE LOS COP's DE ACUERDO CON SU POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN Y BIOMAGNIFICACIÓN EN UN SISTEMA DE ACUMULACIÓN COMO UN EMBALSE, PODRÍAN TORNARSE POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y AFECTAR LA SALUD DE LOS ECOSISTEMAS DE LA REGIÓN Y LA SALUD DE LOS POBLADORES LOCALES.

CON BASE EN LOS ANTECEDENTES YA MENCIONADOS Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL GLOBAL A LA QUE NOS ENFRENTAMOS ACTUALMENTE, TARDE O TEMPRANO EL DETERIORO EN LA SALUD DE OTROS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA IMPACTARÁ DE MANERA NEGATIVA EN EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN HUMANA. EL PRESENTE ESTUDIO A LO LARGO DE LOS RÍOS SANTIAGO Y VERDE PERMITIRÁ ESTABLECER CUÁLES SON LOS CONTAMINANTES PRIORITARIOS QUE EXISTEN ACTUALMENTE EN LA REGIÓN TANTO EN AMBIENTE COMO EN BIOTA. ADEMÁS DE EVALUAR DIFERENTES BIOMARCADORES DE EFECTO EN ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE QUE FUNCIONARÁN COMO ORGANISMOS CENTINELA. POR LO TANTO, EL ABORDAJE QUE SE PROPONE EN ESTE TRABAJO NO ES EVALUAR DIRECTAMENTE LA SALUD HUMANA, SINO EVALUAR DIFERENTES COMPONENTES DEL ECOSISTEMA CON LA FINALIDAD DE OBTENER EVIDENCIAS IMPORTANTES PARA VINCULAR FACTORES AMBIENTALES CON ENFERMEDADES HUMANAS. CON ESTE ABORDAJE SERÁ FACTIBLE QUE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD CLÍNICA Y PÚBLICA PUEDAN VINCULAR FACTORES AMBIENTALES CON EL RIESGO DE ENFERMEDADES EN HUMANOS. OBVIAMENTE ESTE DIAGNÓSTICO TEMPRANO TRAERÁ BENEFICIOS DIRECTOS EN LA SALUD HUMANA Y EN LA FAUNA SILVESTRE Y DE COMPAÑÍA, E INCLUSIVE EN EL ECOSISTEMA. ADEMÁS SE



## Comisión Estatal del Agua



PODRÁN ESTABLECER PROGRAMAS DE MONITOREO A MEDIANO Y LARGO PLAZO (COMO LO HACEN YA EN OTROS PAÍSES), ESTABLECER MEDIDAS ADECUADAS DE INTERVENCIÓN Y DETERMINAR UNA ESTRATEGIA DE ALERTA TEMPRANA ENFOCADA A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS A LA SALUD. ADEMÁS, APOYARÁ EN EL ESTABLECIMIENTO Y SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O RESTAURACIÓN ADECUADAS Y PERMITIRÁ CANALIZAR DE MANERA ÓPTIMA LOS RECURSOS

V.- SEÑALA COMO SU DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES, AÚN LAS DE CARÁCTER PERSONAL, EN LA AVENIDA FRANCIA NÚMERO 1726, COLONIA MODERNA, CÓDIGO POSTAL 44190, DE GUADALAJARA, JALISCO, LAS QUE SURTIRÁN SUS EFECTOS LEGALES, MIENTRAS NO SEÑALE, MEDIANTE ESCRITO, OTRO DISTINTO.

### DECLARAN AMBAS PARTES:

QUE SE RECONOCE MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD CON LA QUE COMPARECEN SUS RESPECTIVOS REPRESENTANTES Y QUE ESTÁN CONFORMES EN SUJETAR SU COMPROMISO A LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES INSERTOS EN LAS SIGUIENTES:

### CLÁUSULAS:

#### PRIMERA.- OBJETO.

"LA UASLP" Y "LA CEA" CONVIENEN EN CONJUNTAR ACCIONES Y RECURSOS PARA QUE LA PRIMERA LLEVE A CABO EL ESTUDIO DENOMINADO "**DIAGNÓSTICO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y EVALUACIÓN DE EFECTOS EN ORGANISMOS CENTINELA PARA LA SALUD HUMANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DEL "SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO"**, DE CONFORMIDAD CON EL ANEXO TÉCNICO QUE ES PARTE INTEGRAL DE ESTE CONVENIO.

#### SEGUNDA.- OBJETIVOS

##### GENERAL:

ESTABLECER ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE COMO CENTINELAS DE LA SALUD HUMANA EN EL ÁREA DEL PROYECTO DEL "SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO" Y SU ZONA DE INFLUENCIA.

##### ESPECÍFICOS:

1.- ESTABLECER DOS ESTACIONES DE MUESTREO EN LA BARRANCA DEL RÍO SANTIAGO, DOS EN LA BARRANCA DEL RÍO VERDE Y DOS AGUAS ABAJO PARTIENDO DE LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS SANTIAGO Y VERDE.



## Comisión Estatal del Agua



2.- RECOLECTAR MUESTRAS DE SUELO Y SEDIMENTO EN CADA UNA DE LAS ESTACIONES DE LOS RÍOS SANTIAGO Y VERDE, CON LA FINALIDAD DE DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y METALES (As, Cd, Hg Y Pb).

3.- SELECCIONAR DOS RECEPTORES ECOLÓGICOS DEL ECOSISTEMA RIBEREÑO POR MEDIO DE SU RECONOCIMIENTO EN CAMPO Y UN ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO EN EL ÁMBITO ECOLÓGICO Y TOXICOLÓGICO.

4.- EVALUAR EN LOS RECEPTORES ELEGIDOS LA EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y METALES EN FUNCIÓN DE SU PRESENCIA EN LOS RÍOS SANTIAGO Y VERDE.

5.- ANALIZAR DIVERSOS EFECTOS BIOLÓGICOS EN LOS RECEPTORES ECOLÓGICOS ELEGIDOS A TRAVÉS DE BIOMARCADORES:

a.- GENOTOXICIDAD.- MICRONÚCLEOS

b.- DISRUPCIÓN ENDOCRINA.- NIVELES DE VITELÓGENINA EN TEJIDO HEPÁTICO.

c.- HEMATOXICIDAD.- NIVELES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO

d.- ESTRÉS OXIDATIVO.- PEROXIDACIÓN DE LÍPIDOS

e.- ACTIVIDAD ENZIMÁTICA.- INHIBICIÓN DE ALA-D

f.- ACTIVIDAD ENZIMÁTICA.- INHIBICIÓN DE ACETILCOLINESTERASA

6.- COMPARAR VALORES DE EXPOSICIÓN Y/O EFECTO CON VALORES DE REFERENCIA PROVENIENTES DE LITERATURA ESPECIALIZADA PARA IDENTIFICAR OTROS POSIBLES EFECTOS NO ANALIZADOS EN ESTE TRABAJO.

7.- DETERMINAR LAS POSIBLES RELACIONES ENTRE LA EXPOSICIÓN Y LOS EFECTOS A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO.

8.- ESTABLECER MODELOS DE BIOACUMULACIÓN Y BIOMAGNIFICACIÓN DE CONTAMINANTES, QUE PERMITAN ESTIMAR DOSIS EN LA POBLACIÓN HUMANA Y BIOTA.

### TERCERA.- ALCANCES.

1.- RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL ÁREA, CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO BIOFÍSICO Y DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO. SELECCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO.



## Comisión Estatal del Agua



- 2.- OBTENCIÓN DE MUESTRAS Y DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y METALES PRESENTES EN LAS MUESTRAS AMBIENTALES.
- 3.- SELECCIÓN DE DOS ESPECIES PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO; DE ACUERDO A LAS CONSIDERACIONES PLANTEADAS PREVIAMENTE, LAS ESPECIES PUEDEN SER TERRESTRES, ACUÁTICAS O ANFIBIAS.
- 4.- CUANTIFICACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y METALES EN MUESTRAS BIOLÓGICAS (TEJIDO MUSCULAR).
- 5.- CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS (GENOTÓXICOS, DISRUPCIÓN ENDOCRINA, HEMATOXICIDAD, ESTRÉS OXIDATIVO, ACTIVIDAD ENZIMÁTICA ALA-D Y ACETILCOLINESTERASA) PRESENTES EN LOS ORGANISMOS ESTUDIADOS EN FUNCIÓN DE SU HÁBITAT.
- 6.- DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES CRÍTICOS Y DEDUCCIÓN DE LA PRESENCIA DE OTROS POSIBLES EFECTOS PROBABLES NO EVALUADOS EN ESTE ESTUDIO.
- 7.- DISCRIMINACIÓN POR SITIOS DE ACUERDO AL GRADO DE EXPOSICIÓN Y DE EFECTOS OBSERVADOS EN LOS SITIOS. RELACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES CON EL EFECTO POR MEDIO DE UN ANÁLISIS DE REDUNDANCIA.
- 8.- ESTIMACIÓN DE DOSIS DE EXPOSICIÓN Y CONCENTRACIONES EN TEJIDO CON BASE EN MODELOS DE BIOACUMULACIÓN Y BIOMAGNIFICACIÓN PARA VALORAR EFECTOS ADVERSOS.

### CUARTA.- COMPROMISOS.

"LA UASLP" SE COMPROMETE A ENTREGAR LO SIGUIENTE;

EL ESTUDIO COMPLETO EN EL DÉCIMOSEGUNDO MES POSTERIOR AL INICIO DEL PROYECTO. EL ESTUDIO CONTENDRÁ LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- + PORTADA
- + LISTADO DE CRÉDITOS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES
- + INTRODUCCIÓN. ESTA SECCIÓN CONTEMPLA LOS ANTECEDENTES GENERALES SOBRE EL ESTADO DEL ARTE DE LOS COP'S Y SUS IMPLICACIONES ECOLÓGICAS. TAMBIEN, SE ABORDARÁN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO, ASÍ COMO UN ANÁLISIS CONTEXTUALIZADO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.
- + OBJETOS DEL PROYECTO. SE DESCRIBIRÁN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS PREVIAMENTE.
- + MATERIALES Y MÉTODOS. LA METODOLOGÍA SE DESCRIBIRÁ EN FUNCIÓN DEL:



## Comisión Estatal del Agua



- TRABAJO DE CAMPO. MÉTODOS DE TRAMPEO, CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ORGANISMOS, TOMA DE MUESTRAS AMBIENTALES Y BIOLÓGICAS.
- TRABAJO DE LABORATORIO. SE DESCRIBIRÁN LAS CONDICIONES DE LOS EQUIPOS ANALÍTICOS UTILIZADOS, LOS REACTIVOS Y CONTROLES DE CALIDAD USADOS. SE DESCRIBIRÁN LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS EN LA TOMA Y MANEJO DE LAS MUESTRAS ASÍ COMO LAS TÉCNICAS DETALLADAS UTILIZADAS PARA REALIZAR BIOMARCADORES DE EFECTO.
- TRABAJO DE GABINETE. TÉCNICAS DE OBTENCIÓN Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS.

+ RESULTADOS. SE DESCRIBIRÁN LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA AYUDA DE SUFICIENTES CUADROS E IMÁGENES DEMOSTRATIVAS DE LOS DATOS. EL ANÁLISIS SE REALIZARÁ EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS Y ALCANCES PLANTEADOS PREVIAMENTE EN LA SECCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO.

+ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. SE BRINDARÁ UN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN CONTEXTUALIZADA DE LA INFORMACIÓN GENERADA.

+ REFERENCIAS. LISTADO DE FUENTES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO.

+ ANEXOS. SE BRINDARÁN EN FORMA DE ANEXOS LA INFORMACIÓN TÉCNICA GENERADA EN EL ESTUDIO PARA SU ANÁLISIS INDIVIDUAL O USO POSTERIOR POR LOS INTERESADOS Y UNA MEMORIA FOTOGRÁFICA.

**"LA CEA" SE COMPROMETE A LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

- A. APOYAR FINANCIERAMENTE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL PRESENTE CONVENIO, EN LA MEDIDA DE SU DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.
- B. PROPORCIONAR A **"LA UASLP"**, LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN QUE OBRE EN SU PODER Y QUE SEA NECESARIA PARA QUE ÉSTE ÚLTIMO CUMPLA CON LOS TRABAJOS QUE LE SEAN ENCOMENDADOS.

### QUINTA.- PAGO.

**"LA CEA" PAGARÁ A "LA UASLP"**, POR CONCEPTO DEL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS MATERIA DEL PRESENTE CONVENIO LA CANTIDAD DE **\$1,160,000.00 (UN MILLÓN CIENTO SESENTA MIL PESOS 00/100 M.N.)** INCLUYE EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y SERÁN CUBIERTOS POR **"LA CEA"** MEDIANTE LIQUIDACIONES PARCIALES Y/O PORCENTAJES, CON VALOR IGUAL AL IMPORTE DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS Y ESTIMADAS HASTA ESE MOMENTO, DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA Y LOS PRECIOS UNITARIOS AUTORIZADOS. LAS ESTIMACIONES DEBERÁN PRESENTARSE ACOMPAÑADAS DE LOS NÚMEROS GENERADORES Y DEL SOPORTE TÉCNICO O INFORME CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS EN LA ESTIMACIÓN; SERÁN LIQUIDADOS EN LAS OFICINAS DE **"LA CEA"**, UBICADAS EN LA AVENIDA FRANCIA NUMERO 1726, COLONIA MODERNA, SECTOR JUÁREZ EN GUADALAJARA, JALISCO, DENTRO DE UN TÉRMINO NO MAYOR DE 20 (VEINTE DÍAS)



## Comisión Estatal del Agua



NATURALES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE HAYAN SIDO AUTORIZADOS POR ESTA ÚLTIMA.

### SEXTA.- ANTICIPO.

PARA LA EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONVENIO "LA CEA", OTORGARÁ A "LA UASLP" UN ANTICIPO DEL 40% (CUARENTA POR CIENTO), DEL MONTO TOTAL DEL ESTUDIO, EL CUAL IMPORTA LA CANTIDAD DE **\$464,000.00 (CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS 00/100 M.N.)**, IMPUESTO AL VALOR AGRAGADO INCLUIDO Y "LA UASLP", POR ESTE ANTICIPO ENTREGARÁ UNA FACTURA POR EL 100% (CIEN POR CIENTO) DE ESTE CONCEPTO, DICHO ANTICIPO SE OTORGARÁ EN UNA SOLA EXHIBICIÓN AL INICIO DE LOS TRABAJOS, POR LO QUE ESTE ÚLTIMO DEBERÁ DE INICIAR EL ESTUDIO DENOMINADO "**DIAGNOSTICO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y EVALUACIÓN DE EFECTOS EN ORGANISMOS CENTINELA PARA LA SALUD HUMANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DEL "SISTEMA DE BOMBEO PUGATORIO-ARCEDIANO"**", EN LA FECHA PACTADA EN LA CLAÚSULA DECIMA TERCERA DEL PRESENTE INSTRUMENTO

ESTE ANTICIPO DEBERÁ SER AMORTIZADO TOTALMENTE EN EL EJERCICIO PARA EL QUE ES OTORGADO, MEDIANTE DEDUCCIONES PROPORCIONALES QUE SE HAGAN EN CADA ESTIMACIÓN, POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS QUE FORMULE "LA UASLP".

SI POR CUALQUIER CAUSA AL TÉRMINO DEL CONVENIO NO SE HA AMORTIZADO EL ANTICIPO, EL REMANENTE O SALDO CORRESPONDIENTE DEBERÁ SER DEVUELTO POR "LA UASLP" A "LA CEA" EN UN TÉRMINO NO MAYOR DE 30 (TREINTA) DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DEL TÉRMINO DEL PRESENTE CONVENIO.

### SÉPTIMA.- CONFIDENCIALIDAD.

"LA UASLP" CONVIENE EN QUE NO PODRÁ DIVULGAR, POR MEDIO DE PUBLICACIONES, CONFERENCIAS, INFORMES, MEDIOS ELECTRÓNICOS O CUALQUIER OTRO MEDIO O FORMA DE DIVULGACIÓN, CONOCIDA O QUE EN EL FUTURO SE LLEGARA A CONOCER, LOS DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE "LA CEA", TODA VEZ QUE DICHA INFORMACIÓN ES PROPIEDAD DE ESTA ÚLTIMA.

### OCTAVA.- REPRESENTANTES.

CON EL PROPÓSITO DE FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE ACUERDO Y DE LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS QUE SE DESPRENDAN, ASÍ COMO PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO MATERIA DEL MISMO, LAS PARTES CONVIENEN EL NOMBRAMIENTO DE REPRESENTANTES DE CADA UNA DE ELLAS,





## Comisión Estatal del Agua



PARA LO CUAL "LA UASLP" NOMBRA AL DR. GUILLERMO ESPINOSA REYES, POR SU PARTE "LA CEA" DESIGNA A LA IBQ LILIANA YASUTAKE KIMOTO.

### NOVENA.- SUPERVISIÓN.

"LA CEA" QUIEN FUNGIRÁ COMO REPRESENTANTE ANTE "LA UASLP" Y SERÁ EL RESPONSABLE DIRECTO DE LA SUPERVISIÓN, VIGILANCIA, CONTROL Y REVISIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUYENDO LA AUTORIZACIÓN DE LAS ESTIMACIONES PRESENTADAS POR "LA UASLP". TENDRÁ LAS FUNCIONES INDICADAS EN EL ARTÍCULO 113 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, EN LOS QUE SEA APLICABLE A LOS ESTUDIOS Y/O TRABAJOS.

"LA CEA" A TRAVEZ DE SU REPRESENTANTE, TENDRÁ EL DERECHO DE SUPERVISAR EN TODO TIEMPO LOS TRABAJOS DESARROLLADOS EN CAMPO Y GABINETE, ASÍ COMO DAR A "LA UASLP" POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LAS INSTRUCCIONES QUE ESTIME PERTINENTES RELACIONADAS CON SU EJECUCIÓN EN LA FORMA CONVENIDA Y CON LAS MODIFICACIONES QUE EN SU CASO LE SEAN ORDENADAS. ES FACULTAD DE "LA CEA" REALIZAR LA INSPECCIÓN DE TODOS LOS RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS QUE VAYA A UTILIZARSE EN LA EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS Y/O TRABAJOS.

### DÉCIMA.- EQUIPO DE TRABAJO, PERFIL Y EXPERIENCIA DE LOS COLABORADORES.

ESTE TIPO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEMANDAN LA PARTICIPACIÓN DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO DE TRABAJO, YA QUE SE REALIZARÁ EL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN Y EFECTOS EN UN RECEPTOR ECOLÓGICO, POR LO TANTO, IMPLICA QUE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO TENGAN CONOCIMIENTOS EN QUÍMICA AMBIENTAL, ECOLOGÍA, TOXICOLOGÍA, ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS, MANEJO DE RECURSOS NATURALES, EDAFOLOGÍA, ESTADÍSTICA, ASÍ COMO CONOCER DIFERENTES METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE RIESGO.

POR LO QUE EL PERFIL CON EL QUE DEBEN CONTAR LOS PROFESIONALES QUE FORMEN ESTE EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO REQUIERE QUE TENGA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DE LAS SIGUIENTES DISCIPLINAS:

- + EVALUACIÓN DE RIESGO ECOLÓGICO
- + ECOTOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE
- + MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
- + EVALUACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES
- + CONOCIMIENTO EN EL MODELAMIENTO ECOLÓGICO Y DEL RIESGO AMBIENTAL
- + MANEJO DE SOFTWARE ESTADÍSTICO
- + EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA AMBIENTAL DE CONTAMINANTES
- + IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS



## Comisión Estatal del Agua



### DÉCIMA PRIMERA.- CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR.

LAS PARTES NO TENDRÁN RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERAN OCASIONARSE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO QUE PUDIERAN IMPEDIR LA CONTINUACIÓN DEL PRESENTE CONVENIO. UNA VEZ SUPERADOS DICHS EVENTOS SE REANUDARÁN LAS ACTIVIDADES EN LA FORMA Y TÉRMINOS QUE DETERMINEN LAS PARTES.

### DÉCIMA SEGUNDA.- RELACIONES LABORALES.

"LA UASLP" COMO PATRÓN DEL PERSONAL QUE NECESITA, CON MOTIVO DE LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMÁS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, DERIVADO DE LO ANTERIOR "LA UASLP" SE OBLIGA A RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTEN EN SU CONTRA O EN CONTRA DE "LA CEA", EN RELACIÓN CON LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

### DÉCIMA TERCERA.- VIGENCIA.

AMBAS PARTES CONVIENEN QUE EL PRESENTE CONVENIO ENTRARÁ EN VIGOR A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA, QUE INICIA EL DÍA 01 (UNO) DE NOVIEMBRE DE 2010 (DOS MIL DIEZ), PARA TERMINAR EL DÍA 31 (TREINTA Y UNO) DE OCTUBRE DE 2011 (DOS MIL ONCE) Y DEJARÁ DE SURTIR SUS EFECTOS LEGALES CUANDO ASÍ LO DETERMINEN LAS PARTES POR MUTUO ACUERDO, O CUANDO UNA DE ELLAS COMUNIQUE CON UN MESES DE ANTICIPACIÓN Y POR ESCRITO A LA OTRA SU DESEO DE DARLO POR CONCLUIDO, SIN PERJUICIO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN DESARROLLO.

### DÉCIMA CUARTA.- MODIFICACIONES Y ADICIONES.

EL PRESENTE CONVENIO PODRÁ SER MODIFICADO O ADICIONADO POR VOLUNTAD DE LAS PARTES DURANTE SU VIGENCIA, APEGÁNDOSE A LA NORMATIVIDAD APLICABLE, POR MEDIO DE LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS CORRESPONDIENTES, OBLIGÁNDOSE LOS PARTICIPANTES A LAS NUEVAS ESTIPULACIONES, A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA.

### DÉCIMA QUINTA.- CONTROVERSIAS E INTERPRETACIÓN.

EL PRESENTE INSTRUMENTO ES PRODUCTO DE LA BUENA FE, EN RAZÓN DE LO CUAL LOS CONFLICTOS QUE LLEGASEN A PRESENTARSE EN CUANTO A SU INTERPRETACIÓN,



# Comisión Estatal del Agua



FORMALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO, SERÁN RESUELTOS DE MUTUO ACUERDO, A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES, CUYAS RESOLUCIONES TENDRÁN EL CARÁCTER DE DEFINITIVAS O EN CASO DE NO HABER CONFORMIDAD, SE SOMETEN EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS TRIBUNALES CON RESIDENCIA EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, RENUNCIANDO EXPRESAMENTE AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLES EN RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE O FUTURO.

LEÍDO EL PRESENTE INSTRUMENTO, ENTERADAS LAS PARTES DEL CONTENIDO Y ALCANCE DE CADA UNA DE SUS CLÁUSULAS E INDICANDO QUE EN SU CELEBRACIÓN NO EXISTE DOLO, MALA FE, O CUALQUIER OTRO MOTIVO QUE VICIE SU CONSENTIMIENTO, LO FIRMAN POR DUPLICADO EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, EL DÍA 01 (UNO) DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2010 (DOS MIL DIEZ).

POR "LA UASLP"

**C. MARIO GARCÍA VALDEZ**  
RECTOR GENERAL

POR "LA CEA"

**C. CÉSAR L. COLL CARABIAS**  
DIRECTOR GENERAL

TESTIGOS

**C. MANUEL FERMIN VILLAR RUBIO**  
SECRETARIO GENERAL

**C. RICARDO ROBLES VARELA**  
DIRECTOR DE LA UNIDAD EJECUTORA  
DE ABASTECIMIENTO Y  
SANEAMIENTO



DEPARTAMENTO  
JURIDICO  
Nº Reg

DJZIS10

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ "LA UASLP" Y LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO "LA CEA" CELEBRADO EL DÍA 01 (UNO) DE NOVIEMBRE DE 2010 (DOS MIL DIEZ); PARA EL ESTUDIO "DIAGNÓSTICO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y EVALUACIÓN DE EFECTOS EN ORGANISMOS CENTINELA PARA LA SALUD HUMANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DEL "SISTEMA DE BOMBEO PURGATORIO-ARCEDIANO".