

CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUERÉTARO, QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARÁ “EL CONCYTEQ”, REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL, EL DR. ENRIQUE RABELL GARCÍA, CON APOYO DEL LIC. RENÉ MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO TÉCNICO, ASISTIDOS POR EL LIC. DANTE MÉNDEZ SANCÉN, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DE APOYOS AL “PROGRAMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO” Y POR LA OTRA, LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SANTA ROSA JÁUREGUI, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA UPSRJ”, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL MTRO. CHRISTIAN GIUSEPE REYES MENDEZ, EN SU CARÁCTER DE RECTOR Y APODERADO LEGAL DE LA UNIVERSIDAD APODERADO LEGAL, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ “LAS PARTES”, AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

PRIMERO. ANTE LA CRECIENTE IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN EN EL ESTADO DE QUERÉTARO, “EL CONCYTEQ” CONSIDERA NECESARIO APOYAR ÉSTAS, MEDIANTE PROGRAMAS QUE INCIDAN EN SU DESARROLLO.

LOS PROGRAMAS DEBERÁN SER RELEVANTES PARA LA VINCULACIÓN, LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO Y LA COMPETITIVIDAD CONFORME AL EJE RECTOR 2, RETO 19, LÍNEA ESTRATÉGICA 7, ACCIÓN 7 DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027. Y CONFORME A LA FRACCIÓN VII DEL ARTÍCULO 3º DEL “DECRETO QUE REFORMA EL DECRETO QUE CREA EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUERÉTARO” (QUE A LA LETRA DICE: **ARTÍCULO 3. PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS FINES, EL CONCYTEQ TENDRÁ LAS FUNCIONES Y ATRIBUCIONES SIGUIENTES: FRACCION VII. CANALIZAR RECURSOS ADICIONALES HACIA LAS INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN, PROVENIENTES TANTO DEL ESTADO COMO DE OTRAS FUENTES, CONFORME A LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL, PARA EL FOMENTO Y REALIZACIÓN DE INVESTIGACIONES, EN FUNCIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESPECÍFICOS, SIN PREJUICIO DE QUE DICHAS INSTITUCIONES O CENTROS SIGAN MANEJANDO E INCREMENTANDO SUS PROPIOS FONDOS;**).

SEGUNDO. EL PASADO 17 DE MARZO DE 2022 “EL CONCYTEQ” INSTALÓ FORMALMENTE EL **COMITÉ DE EVALUACIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DE APOYOS**, POR LO CUAL HA PUESTO EN MARCHA LAS ACTIVIDADES DEL “PROGRAMA ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL ESTADO DE QUERÉTARO”.

EL “PROGRAMA” TIENE POR FINALIDAD FINANCIAR PROYECTOS QUE A LAS UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, EMPRESAS PÚBLICAS O PRIVADAS DEL ESTADO DE QUERÉTARO Y QUE TIENEN COMO PROPÓSITO PRIMORDIAL ATENDER LOS DIVERSOS PROBLEMAS, NECESIDADES Y RETOS ESTRATÉGICOS, ESTABLECIDOS EN EL “PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027” QUE CONTRIBUYAN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SOCIAL MEDIANTE EL APOYO A LA CIENCIA.

TERCERO. EN FECHA 26 DE JUNIO DE 2023, SE RECIBIO EL OFICIO SOLICITUD No. REC-372-2023, MEDIANTE EL CUAL, LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE SANTA ROSA JAUREGUI,

REQUIERE APOYO PARA DESARROLLAR EL PROYECTO OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO, MISMO QUE SE ADJUNTO A DICHO OFICIO; POR LO QUE ESTE ORGANISMO PROCEDIO A INGRESARLO AL COMITÉ DE EVALUCIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACION, EL CUAL, TRAS SER ANALIZADO Y CALIFICADO, ESTE RESULTO DER APROBADO POR LOS EVALUADORES ASIGNADOS, ASI COMO INFORMANDO EL MONTO AUTORIZADO POR EL COMITÉ.

DECLARACIONES

I. DE "EL CONCYTEQ":

I.1.- QUE ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERÉTARO CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, DOMICILIO LEGAL Y RFC ÚNICOS, DE CONFORMIDAD A SU DECRETO DE CREACIÓN REFORMADO EL 7 DE JUNIO DEL 2013.

I.2.- ENTRE SUS FUNCIONES Y ATRIBUCIONES ESTÁ EL IMPULSAR LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL, INTEGRAR LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN, ASÍ COMO LA INVERSIÓN EN LA MATERIA, ATENDER LAS PRIORIDADES DEL GOBIERNO ESTATAL, APOYAR EL DESARROLLO DE PROYECTOS ESPECÍFICOS, VINCULAR AL SECTOR ACADÉMICO, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO.

I.3.- QUE EN ESTE ACTO ES REPRESENTADO POR EL DR. ENRIQUE RABELL GARCÍA, EN SU CALIDAD DE DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO, QUIEN CUENTA CON LAS FACULTADES LEGALES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO; DERIVADO DE SU NOMBRAMIENTO OTORGADO POR EL C. GOBERNADOR DEL ESTADO, EL LIC. MAURICIO KURI GONZÁLEZ, DE FECHA 22 DE OCTUBRE DEL 2021.

I.4.- QUE CUENTA CON EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES NO. **CCT861210-RB2**.

I.5.-QUE SU DOMICILIO LEGAL ESTÁ UBICADO EN LUIS PASTEUR SUR NO. 36, COLONIA CENTRO, DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., C.P. 76000.

II. DE "LA UPSRJ":

II.1. QUE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SANTA ROSA JÁUREGUI, ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO, SECTORIZADO A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERÉTARO, CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, SEGÚN LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 1 DEL DECRETO POR EL QUE SE CREA EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SANTA ROSA JÁUREGUI, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO "LA SOMBRA DE ARTEAGA" DE FECHA 1 DE FEBRERO DE 2013 Y REFORMADO EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL DECRETO".

II.2. QUE DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 3 DE "EL DECRETO", "LA UPSRJ" TIENE POR OBJETO, IMPARTIR EDUCACIÓN SUPERIOR EN LOS NIVELES DE LICENCIATURA, ESPECIALIDAD, MAESTRÍA Y DOCTORADO; ASÍ COMO CURSOS DE ACTUALIZACIÓN EN SUS DIVERSAS MODALIDADES, PREPARAR PROFESIONALES CON UNA

CONOCIMIENTO Y LA CULTURA A TRAVÉS DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA; LLEVAR ACABO INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, PERTINENTES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA REGIÓN, DEL ESTADO Y DEL PAÍS.

II.3. QUE EN ESTE ACTO ES REPRESENTADO POR EL MTRO. CHRISTIAN GIUSEPE REYES MÉNDEZ, EN SU CALIDAD DE RECTOR DEL ORGANISMO, QUIEN CUENTA CON LAS FACULTADES LEGALES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO; DERIVADO DE SU NOMBRAMIENTO OTORGADO POR EL C. GOBERNADOR DEL ESTADO, EL LIC. MAURICIO KURI GONZÁLEZ, DE FECHA 22 DE OCTUBRE DEL 2021.

II.4. QUE CUENTA CON EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES NO. UPS130201ED5.

II.5. QUE SU DOMICILIO LEGAL ESTÁ UBICADO EN CARRETERA FEDERAL 57 QUERÉTARO – SAN LUIS POTOSÍ, KM 31 + 150, SIN NÚMERO; PARQUE INDUSTRIAL QUERÉTARO, SANTA ROSA JÁUREGUI, QUERÉTARO; CON REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES UPS130201ED5.

III “LAS PARTES”

III.1 QUE SE RECONOCEN RECÍPROCAMENTE LA PERSONALIDAD QUE OSTENTAN EN LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONVENIO, PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES CORRESPONDIENTES.

III.2 QUE, AL REUNIR TODOS LOS REQUISITOS CONSIGNADOS EN SUS CORRESPONDIENTES NORMAS APLICABLES, ASÍ COMO LAS DEMÁS DISPOSICIONES A QUE SE ENCUENTRAN SUJETAS, ES DE SU INTERÉS COMPROMETERSE AL TENOR DE LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

EL PRESENTE CONVENIO TIENE POR OBJETO ESTABLECER LA FORMA Y LOS TIEMPOS PARA CANALIZAR LOS RECURSOS ASIGNADOS POR “EL CONCYTEQ” EN FAVOR DE “LA UPSRJ”, PARA LA REALIZACIÓN DEL “PROYECTO” DENOMINADO:

SISTEMA DE REGISTRO, MONITOREO Y ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES EN LA UPSRJ.

CUYA RESPONSABILIDAD DE EJECUCIÓN Y CORRECTA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS, QUEDA, DESDE ESTE MOMENTO, PLENAMENTE ASUMIDA POR “LA UPSRJ”.

SEGUNDA. APORTACIONES.

“EL CONCYTEQ”, CON CARGO A SU PATRIMONIO, Y EN CUMPLIMIENTO AL MANDATO DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DE APOYOS AL “PROGRAMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN”, APORTARÁ A “LA UPSRJ”, LA CANTIDAD TOTAL DE \$100,000.00 (CIEN MIL PESOS 00/100 M.N.), CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL DESGLOSE FINANCIERO PRESENTADO.

"LA UPSRJ" DEBERÁ PRESENTAR PARA LA APORTACIÓN, COMPROBANTE QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS FISCALES VIGENTES.

TERCERA. INFORMES.

CON EL FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL "PROYECTO", "LA UPSRJ" DEBERÁ PRESENTAR LOS SIGUIENTES INFORMES:

- a. **INFORMES DE AVANCE.** DOS INFORMES TÉCNICO-FINANCIEROS DEL "PROYECTO", LOS CUALES DEBERÁN CONTENER LOS RESULTADOS PARCIALES Y LA COMPROBACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS CANALIZADOS, INCLUYENDO LA CONCILIACIÓN CON LA CUENTA BANCARIA CORRESPONDIENTE. ESTOS SE PRESENTARÁN AL FINALIZAR LA PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL CRONOGRAMA.
- b. **INFORME FINAL.** AL TÉRMINO DEL "PROYECTO", UN INFORME FINAL CON LA INFORMACIÓN DEL RESULTADO CIENTÍFICO OBTENIDO, INFORME TÉCNICO-FINANCIERO Y RESUMEN DEL EJERCICIO DEL GASTO, ADJUNTANDO LOS DOCUMENTOS DE SOPORTE CORRESPONDIENTES.

LA RECEPCIÓN DE LOS INFORMES DE AVANCES Y FINAL, NO IMPLICA LA ACEPTACIÓN DEFINITIVA DE LOS RESULTADOS.

CUARTA. ANEXOS.

"LA UPSRJ" SE OBLIGA A ENTREGAR A "EL CONCYTEQ" LOS RESULTADOS GENERADOS EN TIEMPO Y FORMA ESTABLECIDOS EN EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, QUE SE INDICA EN EL ANEXO. EL ANEXO FORMARÁ PARTE INTEGRAL DEL PRESENTE CONVENIO Y SE COMPONE POR LO SIGUIENTE:

ANEXO 1: SE REFIERE AL "PROYECTO", APROBADO POR LOS EVALUADORES DEL COMITÉ DEL PROGRAMA, EL ESQUEMA QUE CONTIENE LOS RESULTADOS ESPERADOS, ASÍ COMO LOS RUBROS Y CONCEPTOS EN LOS CUALES SE DEBE DE EJERCER LOS RECURSOS DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DEL "PROYECTO" Y DONDE SE REFLEJEN LAS ACTIVIDADES Y LOS PLAZOS EN QUE SE DARÁ CUMPLIMIENTO AL "PROYECTO".

ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE ALUMNOS Y VINCULACIÓN AL SECTOR PRIVADO O INSTITUCIONES AFINES.

ANEXO 3: SE REFIERE AL ESQUEMA QUE CONTIENE LOS RESULTADOS ESPERADOS, ASÍ COMO LOS RUBROS Y CONCEPTOS EN LOS CUALES SE DEBE DE EJERCER LOS RECURSOS DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DEL "PROYECTO".

ANEXO 4: SE REFIERE AL "CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES" DONDE SE REFLEJEN LAS ACTIVIDADES Y LOS PLAZOS EN QUE SE DARÁ CUMPLIMIENTO AL "PROYECTO".

LOS ANEXOS SOLO PODRAN SER MODIFICADOS SI PARA ELLO CONCURRE LA VOLUNTAD DE LAS PARTES, MEDIANTE LA SUSCRIPCIÓN DE UNA ADENDA CONTRACTUAL AL PRESENTE CONVENIO.

QUINTA. COMPROBACIÓN.

"LA UPSRJ" SE OBLIGA A ENTREGAR 2 INFORMES PARCIALES, Y UN INFORME FINAL; ASÍ COMO A APLICAR Y COMPROBAR LOS RECURSOS EJERCIDOS EN EL "PROYECTO". LOS RECURSOS SE ENTREGARÁN POR PARTE DE "EL CONCYTEQ" EN UNA SOLA EXHIBICIÓN.

DE IGUAL FORMA "LA UPSRJ", DEBERÁ VERIFICAR LA AUTENTICIDAD Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS FISCALES VIGENTES EN LOS DOCUMENTOS COMPROBATORIOS QUE RECIBA COMO RESULTADO DEL EJERCICIO DEL GASTO AUTORIZADO.

SEXTA. TRANSFERENCIA A "EL CONCYTEQ".

AL FINALIZAR EL "PROYECTO", "LA UPSRJ" DEBERÁ ENTREGAR A "EL CONCYTEQ", LOS RESULTADOS OBTENIDOS, EN TIEMPO Y FORMA ESTABLECIDOS EN EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, QUE SE INDICA EN EL ANEXO UNICO DEL PRESENTE CONVENIO.

EL PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS A "EL CONCYTEQ" NO DEBERÁ EXCEDER DE 30 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DEL "PROYECTO".

CON INDEPENDENCIA DEL PLAZO ANTERIOR, "LA UPSRJ" POR CONDUCTO DEL "RESPONSABLE TÉCNICO DEL PROYECTO", DEBERÁ PRESENTAR EL INFORME FINAL DEL "PROYECTO" EN UN PLAZO NO MAYOR A 45 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FECHA DE FINALIZACIÓN DEL "PROYECTO".

SÉPTIMA. SUSPENSIÓN, CANCELACIÓN.

"EL CONCYTEQ" SE RESERVA EL DERECHO DE SUSPENDER O CANCELAR LOS "PROYECTOS", CUANDO SE DETECTEN INCUMPLIMIENTOS DURANTE EL DESARROLLO DE LOS MISMOS O NO SEAN ATENDIDAS LAS OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS EMITIDOS POR "EL CONCYTEQ" Y, EN CONSECUENCIA, RESCINDIR EL PRESENTE CONVENIO.

EN CASO DE SUSPENSIÓN, "EL CONCYTEQ" COMUNICARÁ A "LA UPSRJ" ESTA SITUACIÓN, SOLICITANDO SUBSANAR EL INCUMPLIMIENTO. A PARTIR DE LA FECHA DE RECIBIDA LA NOTIFICACIÓN REALIZADA A "LA UPSRJ", NO PODRÁ EJERCER RECURSOS DE "EL CONCYTEQ" HASTA EN TANTO NO SOLVENTE DICHO INCUMPLIMIENTO Y LE SEA INFORMADO POR ESCRITO QUE PUEDE CONTINUAR CON LA APLICACIÓN DEL RECURSO AUTORIZADO. DE NO SER SOLVENTADO EN TIEMPO Y FORMA LA CAUSAL DE LA SUSPENSIÓN, SE PODRÁ PROCEDER A LA CANCELACIÓN DEL "PROYECTO".

EN CASO DE CANCELACIÓN DEL "PROYECTO", "EL CONCYTEQ" ACTUARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA.

OCTAVA. VISITAS DE SEGUIMIENTO.

"EL CONCYTEQ", POR CONDUCTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ" PODRÁ REALIZAR EN CUALQUIER MOMENTO VISITAS DE SEGUIMIENTO, CON EL PROPÓSITO DE CONSTATAR EL GRADO DE AVANCE EN EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS CANALIZADOS A "LA UPSRJ", EL CUAL QUEDA EXPRESAMENTE OBLIGADO A BRINDAR TODO TIPO DE FACILIDADES, TANTO PARA PERMITIR EL ACCESO A SUS INSTALACIONES, COMO PARA MOSTRAR TODA LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA QUE LE SEA SOLICITADA PARA ESTOS EFECTOS.

NOVENA. REVISIONES.

LOS ÓRGANOS INTERNOS DE CONTROL O CUALQUIER INSTANCIA FISCALIZADORA, PODRÁN REALIZAR EN CUALQUIER MOMENTO REVISIONES O VISITAS DE SUPERVISIÓN, CON EL PROPÓSITO DE CONSTATAR EL GRADO DE AVANCE EN EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DEL "PROYECTO", Y LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS CANALIZADOS A "LA UPSRJ", LA CUAL QUEDA EXPRESAMENTE OBLIGADA A BRINDAR TODO TIPO DE FACILIDADES TANTO PARA PERMITIR EL ACCESO A SUS INSTALACIONES, COMO PARA MOSTRAR TODA LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA QUE LE SEA SOLICITADA PARA ESTOS EFECTOS.

CON EL FIN DE RENDIR INFORMES, ACLARACIÓN DE DATOS E INCLUSO FUTURAS REVISIONES, "LA UPSRJ" DEBERÁ GUARDAR TODA AQUELLA INFORMACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA QUE SE GENERE SOBRE EL "PROYECTO", DURANTE UN PERIODO DE (5) CINCO AÑOS POSTERIORES A LA CONCLUSIÓN DE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONVENIO. DICHA INFORMACIÓN DEBERÁ ENTREGARLA EN UN PLAZO NO MAYOR A (5) DÍAS HÁBILES Y CONFORME A LA SOLICITUD QUE SE LE HAGA POR CONDUCTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ" DE "EL CONCYTEQ" O DE CUALQUIER ÓRGANO FISCALIZADOR.

DÉCIMA. RESPONSABLE TÉCNICO.

"LA UPSRJ" A TRAVÉS DE SU "REPRESENTANTE LEGAL" DESIGNA A LA SIGUIENTE PERSONA COMO "RESPONSABLE TÉCNICO DEL PROYECTO":

PROYECTO	RESPONSABLE TÉCNICO
SISTEMA DE REGISTRO, MONITOREO Y ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES EN LA UPSRJ.	DR. JUAN ANTONIO CRUZ MANDUJANO

QUIEN SERÁ EL ENLACE CON EL "SECRETARIO DEL COMITÉ" DE "EL CONCYTEQ", PARA LOS ASUNTOS TÉCNICOS, TENIENDO COMO OBLIGACIÓN PRINCIPAL LA DE COORDINAR EL DESARROLLO DEL "PROYECTO", Y DE ELABORAR LOS INFORMES DE AVANCE Y FINAL, EN TIEMPO Y FORMA E IMPLEMENTAR LOS MECANISMOS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DES "PROYECTO"; Y A LA DRA. FLORA E. MERCADER TREJO COMO "RESPONSABLE ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO" QUIEN SERÁ LA RESPONSABLE DEL EJERCICIO DEL RECURSO AUTORIZADO DEL "PROYECTO" Y DE ELABORAR LOS INFORMES FINANCIEROS PARCIALES Y FINALES, EN TIEMPO Y FORMA.

"LA UPSRJ", A TRAVÉS DEL "REPRESENTANTE LEGAL" DEBERÁ DESIGNAR A UN SUSTITUTO DEL "RESPONSABLE DEL PROYECTO" CUANDO CONSIDERE QUE EL "PROYECTO" PUEDE ESTAR EN RIESGO DE NO CUMPLIR EN TIEMPO Y FORMA CON LOS ENTREGABLES, POR LO TANTO, DEBERÁ SOLICITAR LA AUTORIZACIÓN AL "SECRETARIO DEL COMITÉ" DE "EL CONCYTEQ", ADJUNTANDO LA INFORMACIÓN CURRICULAR QUE SOPORTE SU CAPACIDAD PARA COORDINAR EL "PROYECTO". EL "CONCYTEQ" EVALUARÁ LA SOLICITUD Y COMUNICARÁ DE MANERA INMEDIATA A "LA UPSRJ" LA RESPUESTA EN UN PLAZO NO MAYOR A 20 DÍAS HÁBILES.

DÉCIMA PRIMERA. CUENTA BANCARIA.

LA APORTACIÓN SE ENTREGARÁ, AL INICIO DEL PROYECTO COMO SE INDICA EN EL ANEXO ÚNICO, EN LA SIGUIENTE CUENTA BANCARIA APERTURADA:

BANCO BENEFICIARIO:	SANTANDER
NUMERO DE CUENTA:	65507177581
CLABE:	0146 8056 5071 7758 11
CLIENTE BENEFICIARIO:	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SANTA ROSA JÁUREGUI

CUENTA A TRAVES DE LA CUAL "LA UPSRJ" RECIBIRÁ LA APORTACION CORRESPONDIENTE AL PROYECTO, DICHA CUENTA DEBERÁ HACER DEL CONOCIMIENTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ" DE "EL CONCYTEQ" PARA SU DEBIDO REGISTRO, ASIMISMO DEBERÁ ESTAR A NOMBRE DE "LA UPSRJ". DICHA CUENTA SERÁ OPERADA POR EL "RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO", ÚNICAMENTE PARA APORTAR Y EJERCER LOS RECURSOS DESTINADOS AL "PROYECTO" DE ACUERDO CON EL ANEXO ÚNICO.

LOS RECURSOS DEPOSITADOS EN LA CUENTA NO PODRÁN TRANSFERIRSE A OTRAS CUENTAS QUE NO ESTÉN RELACIONADAS CON EL OBJETO DEL "PROYECTO".

LAS APORTACIONES QUE SE OTORGUEN PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS NO FORMARÁN PARTE DEL PATRIMONIO DE "LA UPSRJ", NI DE SU PRESUPUESTO.

ES OBLIGACIÓN DEL "RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO" CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS Y CONTABLES DERIVADOS DEL PRESENTE CONVENIO.

ASIMISMO, LAS APORTACIONES LÍQUIDAS, CONCURRENTES Y/O COMPLEMENTARIAS, SE DEBERÁN DEPOSITAR EN LA MISMA CUENTA BANCARIA, PARA APLICARSE EN LOS RUBROS COMPROMETIDOS DE CONFORMIDAD CON LAS CANTIDADES Y CONCEPTOS APROBADOS QUE SE DETALLAN EN EL ANEXO ÚNICO

DÉCIMA SEGUNDA. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTOR.

LAS PARTES CONVIENEN EN QUE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y LOS DERECHOS DE AUTOR QUE SE GENEREN COMO RESULTADO DEL DESARROLLO DEL "PROYECTO", SERÁN PROPIEDAD AL 50% DE LAS PARTES, ES DECIR, 50% PARA "EL CONCYTEQ" Y 50% PARA "LA UPSRJ".

"LA UPSRJ" ESTARÁ OBLIGADA A INFORMAR POR ESCRITO A "EL CONCYTEQ", SOBRE EL ESTADO QUE GUARDEN LOS CITADOS DERECHOS Y SOBRE LAS POSIBLES IMPLICACIONES QUE ELLO REPRESENTA PARA LA VIABILIDAD DEL "PROYECTO".

EN LAS PUBLICACIONES O PRESENTACIONES EN EVENTOS DE CARÁCTER PÚBLICO QUE SE REALICEN, DERIVADAS O RELACIONADAS CON EL RESULTADO DEL "PROYECTO", "LA UPSRJ" DEBERÁ DAR, INVARIABLEMENTE, EL CRÉDITO CORRESPONDIENTE A "EL CONCYTEQ".

"EL CONCYTEQ" SE RESERVA EL USO DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTOR DERIVADOS DEL "PROYECTO" EN AQUELLOS CASOS EN QUE EXISTA UN INTERÉS DEL GOBIERNO DEL ESTADO/MUNICIPIO DEBIDAMENTE JUSTIFICADO, SUJETÁNDOSE A LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES QUE SE ESTIPULEN EN EL CONVENIO CORRESPONDIENTE.

LAS PARTES SE RESERVAN EL DERECHO DE DIFUNDIR Y DIVULGAR LOS RESULTADOS DERIVADOS DEL "PROYECTO".

DÉCIMA TERCERA. VIGENCIA.

EL PRESENTE CONVENIO INICIARÁ SU VIGENCIA A PARTIR DE LA FIRMA DE TODAS LAS PARTES Y CONCLUIRÁ, SI FUERA EL CASO, EN LA FECHA DE EMISIÓN DEL ACTA DE CONCLUSIÓN, CON LA SALVEDAD DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LA **CLÁUSULA NOVENA** O LAS QUE LLEGARAN A SURGIR. SE CONSIDERARÁ COMO FECHA DE INICIO DE LA VIGENCIA DEL "PROYECTO" AQUELLA EN QUE "LA UPSRJ" RECIBA LA APORTACIÓN. LA FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROYECTO SERÁ EL (15) QUINCE DE JULIO DE 2024 (DOS MIL VEINTICUATRO) CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ANEXO ÚNICO.

DÉCIMA CUARTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.

LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL PRESENTE CONVENIO PODRÁ SER INVOCADA POR CUALQUIERA DE LAS PARTES CONFORME A LO SIGUIENTE:

- a. "LA UPSRJ", A TRAVÉS DEL "RESPONSABLE DEL PROYECTO" O SU "REPRESENTANTE LEGAL" PODRÁ SOLICITAR A "EL CONCYTEQ" HASTA CON 30 DÍAS ANTERIORES AL TÉRMINO DEL "PROYECTO" LA TERMINACIÓN ANTICIPADA. EN DICHA SOLICITUD DEBERÁ EXPLICAR EL (LOS) MOTIVO (S) QUE LE IMPIDAN CONTINUAR CON EL DESARROLLO DEL "PROYECTO".
- b. "EL CONCYTEQ", POR CONDUCTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ", PODRÁ INVOCAR LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL "PROYECTO" CUANDO CONSIDEREN QUE EXISTEN CIRCUNSTANCIAS O CONDICIONES QUE IMPIDAN CONTINUAR CON SU DESARROLLO, O BIEN, CUANDO "EL CONCYTEQ" CONSIDERE QUE EL PRODUCTO QUE DIO ORIGEN AL PROYECTO, YA HAYA SIDO PRODUCIDO. POR LO CUAL TAMBIÉN SE DEBERÁ EXPLICAR EL (LOS) MOTIVO (S) QUE LE IMPIDAN CONTINUAR CON EL DESARROLLO DEL "PROYECTO".

SE CONSIDERARÁ QUE EXISTEN IMPEDIMENTOS EN CONTINUAR CON EL "PROYECTO", CUANDO POR CIRCUNSTANCIAS O CONDICIONES NO SEA POSIBLE ALCANZAR LOS COMPROMISOS DENTRO DEL TIEMPO Y COSTOS PREVISTOS EN LOS ANEXOS.

EN AMBOS CASOS "EL CONCYTEQ" COMUNICARÁ A "LA UPSRJ" LA PROCEDENCIA DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL "PROYECTO", CONDICIONADA A LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- A. LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL TÉCNICO Y FINANCIERO.
- B. COMPROBACIÓN DEL GASTO EJERCIDO.
- C. ENTREGA DE LOS PRODUCTOS GENERADOS HASTA ESE MOMENTO.
- D. DEVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS NO EJERCIDOS HASTA ESE MOMENTO.
- E. LOS RENDIMIENTOS OBTENIDOS POR LOS RECURSOS APORTADOS.

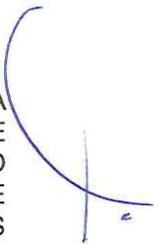
LOS REQUISITOS MENCIONADOS, SE DEBERÁN ENTREGAR CONFORME AL PLAZO Y FECHA DE CORTE ESTABLECIDA POR AMBAS PARTES.

DÉCIMA QUINTA. RESCISIÓN.

EL "SECRETARIO DEL COMITÉ" RESCINDIRÁ EL PRESENTE CONVENIO Y EN CONSECUENCIA SUSPENDERÁ DEFINITIVAMENTE LA CANALIZACIÓN DE RECURSOS A "LA UPSRJ", COMUNICÁNDOLO POR ESCRITO SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, CUANDO ÉSTE INCURRA EN INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO (S) DE LOS SUPUESTOS QUE DE MANERA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA A CONTINUACIÓN SE SEÑALAN.

- a) APLIQUE LOS RECURSOS CANALIZADOS POR "EL CONCYTEQ" CON FINALIDADES DISTINTAS A LA REALIZACIÓN DIRECTA DEL "PROYECTO".
- b) NO ENTREGUE INFORMES DE AVANCE O FINAL
- c) NO ATIENDA LAS OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS EMITIDOS O SOLICITADOS POR "EL CONCYTEQ" POR CONDUCTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ" Y/O LOS "RESPONSABLES DEL PROYECTO".
- d) NO BRINDE LAS FACILIDADES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN Y/O A LAS INSTALACIONES DONDE SE ADMINISTRA Y DESARROLLA EL "PROYECTO".
- e) NO COMPRUEBE LA DEBIDA APLICACIÓN DE LOS RECURSOS CANALIZADOS PARA EL "PROYECTO" CUANDO LE SEA EXPRESAMENTE REQUERIDO POR "EL CONCYTEQ".
- f) PROPORCIONE INFORMACIÓN FALSA.

CUANDO EL "SECRETARIO DEL COMITÉ" EJERCITE EL DERECHO CONTENIDO EN LA PRESENTE CLÁUSULA, DEBERÁ SOLICITAR A "LA UPSRJ", REEMBOLSAR LA TOTALIDAD DE LOS RECURSOS QUE LE FUERON CANALIZADOS EN EL PLAZO QUE PARA TAL EFECTO SEÑALE, A PARTIR DE RECIBIDO EL COMUNICADO. SE TOMARÁ EN CUENTA ESTE INCUMPLIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN FUTURA DE "LA UPSRJ" EN LOS PROGRAMAS DE "EL CONCYTEQ" EN LOS CUALES PARTICIPE EL RESPONSABLE DE LA DESVIACIÓN O DEL INCUMPLIMIENTO.



DÉCIMA SEXTA. ACTA DE CONCLUSIÓN O CIERRE.

"EL CONCYTEQ" DARÁ POR TERMINADO EL CONVENIO DE OTORGAMIENTO DE APOYO LIBERANDO A "LA UPSRJ" DE SUS OBLIGACIONES Y COMPROMISOS CONTRAÍDOS, UNA VEZ QUE LOS PRODUCTOS Y RESULTADOS DEL "PROYECTO" HAYAN SIDO ENTREGADOS Y EL INFORME FINAL, TÉCNICO Y FINANCIERO, HAYA SIDO DICTAMINADO FAVORABLEMENTE POR "EL CONCYTEQ" Y SE ENTREGUE POR CONDUCTO DEL "SECRETARIO DEL COMITÉ", EL ACTA DE CONCLUSIÓN CORRESPONDIENTE. ESTO PROCEDERÁ SIEMPRE Y CUANDO SE HAYAN GENERADO LA TOTALIDAD DE LOS PRODUCTOS O RESULTADOS COMPROMETIDOS Y LA ENTREGA DE ESTOS Y DEL INFORME FINAL SE HAYA DADO EN EL TIEMPO Y FORMA ESTABLECIDA EN EL CONVENIO.

EN EL CASO DE HABER INCURRIDO EN ALGUNA DESVIACIÓN RELACIONADA CON EL TIEMPO DE ENTREGA O CON EL ALCANCE DE LOS ENTREGABLES Y SIEMPRE QUE HAYA SIDO SUBSANADA Y/O DEBIDAMENTE JUSTIFICADA, Y POR LO TANTO SE TENGA UN DICTAMEN FAVORABLE DEL INFORME FINAL, TÉCNICO Y FINANCIERO, SE PROCEDERÁ AL "CIERRE" DE LOS "PROYECTO" Y EL "SECRETARIO DEL COMITÉ", ENTREGARÁ EL ACTA DE CIERRE A "LA UPSRJ" CON LO CUAL SE LIBERA DE LAS OBLIGACIONES Y COMPROMISOS CONTRAÍDOS CON "EL CONCYTEQ".

SUBSISTE LA OBLIGACIÓN ESTABLECIDA EN LA **CLÁUSULA OCTAVA** Y LO RELACIONADO CON LA ATENCIÓN A REVISIONES QUE CUALQUIER ÓRGANO FISCALIZADOR REALICE POSTERIORMENTE.

DÉCIMA SÉPTIMA. ACCESO A LA INFORMACIÓN.

"LA UPSRJ", SE COMPROMETE A PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN DEL "PROYECTO" REQUERIDA POR "EL CONCYTEQ", MISMA QUE SERÁ PUBLICADA EN SU PÁGINA DE INTERNET, DANDO CON ELLO CUMPLIMIENTO A LAS DISPOSICIONES DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL VIGENTE.

DÉCIMA OCTAVA. RELACIÓN LABORAL.

"EL CONCYTEQ" NO ESTABLECERÁ NINGUNA RELACIÓN DE CARÁCTER LABORAL CON EL PERSONAL QUE "LA UPSRJ" LLEGASE A OCUPAR PARA LA REALIZACIÓN DEL "PROYECTO".

EN CONSECUENCIA, LAS PARTES ACUERDAN QUE EL PERSONAL DESIGNADO, CONTRATADO O COMISIONADO PARA LA REALIZACIÓN DEL "PROYECTO", ESTARÁ BAJO LA DEPENDENCIA DIRECTA DE "LA UPSRJ", Y POR LO TANTO, EN NINGÚN MOMENTO SE CONSIDERARÁ A "EL CONCYTEQ", COMO PATRÓN SUSTITUTO, NI TAMPOCO A "LA UPSRJ" COMO INTERMEDIARIO, POR LO QUE "EL CONCYTEQ", NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD QUE PUDIERA PRESENTARSE EN MATERIA DE LABORAL, FISCAL Y SEGURIDAD SOCIAL, POR VIRTUD DEL PRESENTE CONVENIO.

DÉCIMA NOVENA. CONFIDENCIALIDAD.

LAS PARTES SE COMPROMETEN A GUARDAR LA MÁX ETRICTA CONFIDENCIALIDAD RESPECTO DE LA INFORMACIÓN QUE CON ESE CARÁCTER SE INTERCAMBIEN, BIEN SE



TRATE DE INFORMACIÓN ESCRITA O VERBAL, NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL "PROYECTO".

VIGÉSIMA. RESPONSABILIDAD CIVIL.

QUEDA EXPRESAMENTE PACTADO QUE LAS PARTES NO TENDRÁN RESPONSABILIDAD CIVIL POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERAN CAUSARSE COMO CONSECUENCIA DE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, PARTICULARMENTE POR EL PARO DE LABORES ACADÉMICAS O ADMINISTRATIVAS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE UNA VEZ SUPERADOS ESTOS EVENTOS, SE DEBERÁ VALORAR SI SE REANUDARÁN LAS ACTIVIDADES PARA CONCLUIR CON EL "PROYECTO".

VIGÉSIMA PRIMERA. ASUNTOS NO PREVISTOS.

LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON EL OBJETO DE ESTE CONVENIO Y QUE NO QUEDEN EXPRESAMENTE PREVISTOS EN SUS CLÁUSULAS, NI EN SUS ANEXOS, SERÁN INTERPRETADOS Y RESUELTOS DE COMÚN ACUERDO POR LAS PARTES, APELANDO A SU BUENA FE Y CONSECUENCIA DE LOS MISMOS PROPÓSITOS, HACIENDO CONSTAR SUS DECISIONES POR ESCRITO.

VIGÉSIMA SEGUNDA. PREVISIONES ÉTICAS, AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.

"LA UPSRJ" SE OBLIGA A CUMPLIR Y HACER CUMPLIR DURANTE EL DESARROLLO DEL "PROYECTO" Y HASTA SU CONCLUSIÓN ESPECIALMENTE EN MATERIA ECOLÓGICA, DE PROTECCIÓN A LA BIOSEGURIDAD Y LA BIODIVERSIDAD, ASÍ COMO A RESPETAR LAS CONVENCIONES Y PROTOCOLOS EN MATERIA ÉTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN, LA LEGISLACIÓN APLICABLE Y LA NORMATIVIDAD INSTITUCIONAL EN MATERIA DE SEGURIDAD.

VIGÉSIMA TERCERA. RECURSOS PÚBLICOS.

LOS COMPROMISOS ASUMIDOS EN ESTE CONVENIO DERIVAN DE PROGRAMAS DE CARÁCTER PÚBLICO, LOS CUALES NO SON PATROCINADOS NI PROMOVIDOS POR PARTIDO POLÍTICO. ESTÁ PROHIBIDO EL USO DEL CONTENIDO DE ESTE CONVENIO Y DE LOS "PROYECTOS" CON FINES POLÍTICOS, ELECTORALES, DE LUCRO Y OTROS DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS. QUIEN HAGA USO INDEBIDO DE LOS RECURSOS DE ESTE CONVENIO Y DE LOS "PROYECTOS" DEBERÁ SER DENUNCIADO Y SANCIONADO DE ACUERDO CON LA LEY APLICABLE Y ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE.

VIGÉSIMA CUARTA. JURISDICCIÓN.

PARA LA SOLUCIÓN A TODA CONTROVERSIA QUE SE PUDIERA SUSCITAR CON MOTIVO DE LA INTERPRETACIÓN, EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONVENIO Y SUS ANEXOS, Y QUE NO SE RESUELVAN DE COMÚN ACUERDO POR LAS PARTES, ÉSTAS SE SOMETERÁN A LAS LEYES VIGENTES Y TRIBUNALES ESTATALES COMPETENTES DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO, QRO; RENUNCIANDO DESDE AHORA A CUALQUIER OTRO FUERO QUE LES PUDIERA CORRESPONDER EN RAZÓN DE SUS RESPECTIVOS DOMICILIOS PRESENTES O FUTUROS.

LEÍDO POR LAS PARTES EL PRESENTE CONVENIO Y ENTERADAS DE SU CONTENIDO Y ALCANCES, LO FIRMAN POR DUPLICADO EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, A 02 DE DICIEMBRE DE 2023 (DOS MIL VEINTITRES).

POR "EL CONCYTEQ"

POR "LA UPSRJ"



DR. ENRIQUE RABELL GARCÍA
DIRECTOR DEL CONCYTEQ Y PTE DEL
COMITÉ DE EVALUACIÓN PARA EL
OTORGAMIENTO DE APOYOS A PROYECTOS



MTRO. CHRISTIAN GIUSEPE REYES MENDEZ
RECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL DE "LA
UPSRJ"



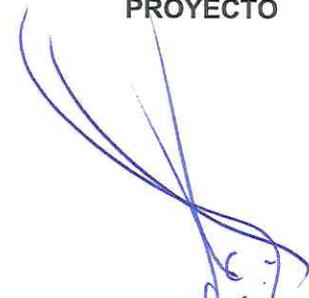
LIC. RENÉ MARTÍNEZ FERNÁNDEZ
SECRETARIO TÉCNICO DEL CONCYTEQ



DRA. FLORA E. MERCADER TREJO
RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL
PROYECTO



LIC. DANTE MÉNDEZ SANCÉN
SECRETARIO DEL COMITÉ



DR. JUAN ANTONIO CRUZ MANDUJANO
RESPONSABLE TECNICO DEL PROYECTO

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE DEL CONVENIO DE OTORGAMIENTO DE APOYOS A PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2023 NO. CACTI/186/2023; FORMALIZADO ENTRE "EL CONCYTEQ" Y "LA UPSRJ". LO ANTERIOR PARA LOS FINES Y EFECTOS A QUE HAYA LUGAR.

CONSTE.

ANEXO 1

Sistema de registro, monitoreo y análisis de Factores de Riesgo Psicosociales en la UPSRJ.

Dr. Juan Antonio Cruz Mandujano, Dr. Juan Manuel Peña Aguilar, M. en C. Christian Gabriela León Castillo.

I. Problema por resolver

Antecedentes Generales

La NOM-035-STPS-2018 tiene como objetivo identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial dentro del trabajo y así desarrollar un entorno favorable en los mismos centros de trabajo. Esta se aplica de acuerdo al número de trabajadores.

Los factores de riesgo psicosocial que están contemplados en la norma son:

- Condiciones del ambiente de trabajo.
- Cargas de trabajo.
- Control sobre el trabajo.
- Jornadas que exceden lo establecido en la ley.
- Interferencia en la relación trabajo-familia.
- Liderazgo negativo y relaciones negativas.
- Violencia laboral.

Antecedentes Directos

La NOM-035- incluye multas que van desde los 250 a 5mil unidades de salario mínimo (más de medio millón de pesos) y es obligatoria para cualquier organización o centro de trabajo de más de 50 colaboradores. En Querétaro de acuerdo con datos del periódico AMquerétaro(2023) , hasta inicios de 2022 solo el 68% de las empresas cumplían con la norma y solo el 11% cuenta con indicadores de programas de salud mental. México es, probablemente, un país con los mayores niveles de ansiedad y el de mayor aumento en depresión; por lo tanto, la implementación de medidas para la promoción y prevención de la salud mental de los empleados todavía muestran porcentajes muy bajos de avance.

De acuerdo al mismo medio la NOM-035 que aún cuando no se ha implementado en su totalidad; por consiguiente, busca contar con medidas de promoción de la salud mental en el trabajo para lograr un cambio significativo en favor de los colaboradores.

Datos duros sobre la problemática del caso

En Querétaro las principales actividades que realizan las empresas para revisar el estrés laboral son:

- Sondeos (70%)
- Charlas (53%)
- Reuniones para conocer intereses (35%)
- Indicadores de participación y satisfacción (11%)

Esto nos muestra la importancia del tema ya que solo hacen acciones aisladas y no realizan un seguimiento adecuado mediante un sistema y menos aún dan tratamiento a las incidencias que pudieran presentarse es decir en realidad pocas empresas no realizan acciones para reducir el estrés laboral por lo que resolver esta problemática con un sistema nos permitirá :

- Realizar acciones orientadas al conocimiento y seguimiento de los intereses y propósitos
- Medir y monitorear los indicadores de satisfacción y resultados
- Diseñar programas de salud integrales
- Dar algún tratamiento ante el estrés

Datos duros sobre la problemática del caso

El presente proyecto nos permitirá un gran impacto social ya que nos permite prever problemas a futuro así como gestionar accidentes o enfermedades causados por estrés en el trabajo a través de un seguimiento, diagnóstico y aplicación de políticas para generar el ambiente laboral idóneo. En el caso de la propuesta la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui cuenta con administrativos, docentes y alumnos que serán directamente beneficiados por el presente proyecto.

Síndrome de burnout

Este síndrome fue declarado por la OMS en el 2000, por su gran impacto de riesgo laboral llegando a afectar la calidad de vida, mental en algunos casos poniendo en riesgo su vida, Usualmente se define como la forma inadecuada de afrontar el estrés crónico, cuyas afectaciones son el agotamiento emocional la despersonalización y la disminución del desempeño personal

II. Marco teórico

Estrés, la enfermedad del siglo, se considera un estado completamente patológico donde se involucran todos los sistemas del cuerpo humano, desde el cerebro hasta el sistema endocrino, pasando por el sistema cardiovascular, para poder entender que es el estrés, es de suma importancia

estudiar la fisiología y sus las fases, así como los sistemas más afectados por este, de acuerdo con Peña (2017) el empleo de un sistema para expediente clínico permite el seguimiento mas adecuado de los pacientes como en este caso podría aplicarse al estrés. En las instituciones educativas el problema de estrés es muy poco estudiado sin embargo de acuerdo con Avila(2014) se incrementa an las universidades como lo podemos ver en el estudio que menciona dentro de la UNAM. Dentro de los diferentes puntos podríamos mencionar también que las adaptaciones de la norma son diferentes como menciona Duarte (2021) en donde se modifican de acuerdo a la organización para generar esta promoción de entornos organizacionales favorables.

ESTUDIOS RELACIONADOS CON LA PROBLEMÁTICA:

- **Fisiología del estrés**

Dentro de la fisiopatología del estrés se pueden apreciar una serie de componentes anatomoneurofisiológicos adaptativos al estrés, este conjunto de componentes forman parte del sistema límbico, en donde la amígdala juega el papel mas importante ya que es la encargada de integrar, controlar y responder al estrés, activando vías neuroendocrinas para la liberación de los neurotransmisores involucrados en el estrés, por una parte el cortisol el cual es liberado cuando hay un factor estresante y por otro lado la adrenalina y noradrenalina secretadas principalmente para responder ante el estrés. Otro de los componentes mas importantes que no forma parte del sistema límbico es la corteza prefrontal que se encarga de activar las funciones ejecutivas de alto nivel para la toma de decisiones en respuesta al factor estresante. En el estrés crónico es muy frecuente observar que la amígdala toma el control sobre las funciones ejecutivas de alto nivel causando toma de decisiones precipitadas, incontroladas y en la mayoría de las veces equivocadas, a eso lo llamamos secuestro amigdalino; para conocer mas sobre los mecanismos de integración y respuesta al estrés y así poder evitar el secuestro amigdalino es muy importante analizar las fases del estresor.

El análisis del estresor se descompone en tres fases:

- Recepción del estresor, y filtro de información sensorial por el tálamo
- La programación de la reacción ante el estrés pone en juego la corteza prefrontal (implica en la toma de decisiones, la atención, y la memoria a corto plazo) y el sistema límbico hacen un análisis comparativo entre "la nueva" situación y los "recuerdos", y la respuesta se tomará en base a la experiencia
- Finalmente, el organismo activara una respuesta (mediante la amígdala; encargada de la memoria emocional. Y el hipocampo; encargado de la memoria explicita) poniendo en juego el complejo hipotálamo-hipofisario.

Ante una situación de amenaza para su equilibrio, el organismo emite una respuesta con el fin de intentar adaptarse. Selye define este fenómeno como el conjunto de reacciones fisiológicas desencadenadas por cualquier exigencia ejercida sobre el organismo, por la incidencia de cualquier agente nocivo llamado estresor. Durante el proceso de adaptación del estrés por parte del organismo

se identifican tres etapas; alerta, defensa y agotamiento. Lo anterior es conocido como el síndrome general de adaptación.

El síndrome general de adaptación se divide en tres fases:

- **Fase de alerta.** En reacción a un estresor, el hipotálamo estimula a las glándulas suprarrenales (en la parte medular) para lograr secretar adrenalina, suministrando energía como objetivo en caso de urgencia, generando una serie de respuestas del organismo como un aumento de la frecuencia cardíaca, vasodilatación, y un aumento de la vigilia (gracias también a la noradrenalina).
- **Fase de defensa (resistencia).** Se activa únicamente si el estrés se mantiene. Las glándulas suprarrenales (en la zona fasciculada) secretaran una segunda hormona, el cortisol. Su objetivo es de mantener constante el nivel de glucosa sanguínea, para poder nutrir los músculos, el corazón, y el cerebro. Por una parte, la adrenalina debe suministrar la energía de emergencia, y, por otra parte, el cortisol debe asegurar la renovación de las reservas.
- **Fase de agotamiento (relajamiento).** Se activa cuando la situación persiste y hay una alteración hormonal crónica (con consecuencias orgánicas y psiquiátricas). Si la situación persiste todavía más, posiblemente el organismo se desborde, incluso se agote. Poco a poco las hormonas secretadas serán menos eficaces e iniciarán a acumularse en la circulación. Dando como resultado un impacto negativo en la salud del individuo.

- **Estrés y género**

El tratamiento del estrés tiene mucho que ver con las diferentes estructuras cerebrales, según sea el género hombre o mujer. Tienden a ser mostrados en estudios de imágenes por resonancia magnética (IRM).

En el hombre, la corteza prefrontal se encuentra en marcha predominantemente, lo que favorece el comportamiento de “fuga o combate” mientras que en la mujer, la reacción de estrés se encuentra sobre los procesos de atracción, poniendo en marcha predominantemente al sistema límbico, el cual activa el comportamiento de “Ayuda y protección” tomando en cuenta que el componente principal en este caso son las emociones. Esta actividad del sistema límbico y principalmente al hipocampo, lo cual reduce la actividad simpática y del eje cortico trópico.

- **Mecanismos de feedback del eje cortico trópico (HPA) por el cortisol**

El eje Hipotálamo – Pituitaria – Adrenal es el encargado de la liberación del cortisol y adrenalina como respuesta al estrés, este es activado ante la presencia de una amenaza o desafío, es decir cuando el cerebro detecta una amenaza, en este caso el sistema límbico, tanto el hipotálamo como la glándula pituitaria estimulan a las glándulas suprarrenales para la liberación del cortisol, el cual pone en un estado de alerta a todo el organismo, aumentando circulación sanguínea y preparando la energía de todo el cuerpo para luchar o huir.

El cortisol produce un efecto negativo sobre la liberación hipotálamo-hipofisaria de CRH y de ACTH, de lo anterior se pueden distinguir tres tipos de retroalimentación:

- **Un feedback rápido (de segundos a pocos minutos).** Implica la presencia de algunos receptores en la membrana (complejo receptor de GABA_A/benzodiazepinas-canales de cloro), esta retroalimentación es proporcional al aumento de cortisol y no dura más de 10 minutos.
- **Un feedback intermedio (de algunas horas).** Con disminución de la secreción de CRH y de AVP.
- **Un feedback lento (de algunas horas a pocos días).** Con una disminución de síntesis de ACTH hipofisaria, de CRH y de AVP hipotalámicas: produce una administración prolongada de glucocorticoides conduciendo a la ausencia de secreción de CRH y de ACTH y a una atrofia de la glándula suprarrenal, consecuencia de un déficit de ACTH.

Las retroalimentaciones intermedia y lenta implican dos tipos de receptores: los receptores de tipo I (antiguamente denominados mineralocorticoides), dotados de una gran afinidad por la aldosterona y los glucocorticoides, están localizados principalmente en el sistema límbico; y los receptores de tipo II (anteriormente denominados receptores de glucocorticoides), de afinidad más baja por los glucocorticoides y más baja todavía para la aldosterona, están ampliamente distribuidos en el sistema nervioso central (hipófisis, NPV, núcleos aminérgicos del tronco cerebral).

Los receptores del tipo I controlan la inhibición tónica de la secreción basal de glucocorticoides, mientras que los receptores de tipo II sólo están involucrados cuando los niveles circulantes de glucocorticoides aumentan, como en el estrés, con el fin de inhibir la respuesta de la ACTH y de la CRH.

- **Las emociones en el estrés**

Las principales emociones que intervienen en el estrés son en su mayoría emociones negativas tales como el miedo, angustia, pánico, disgusto, furia y enojo; mientras que las emociones positivas involucradas en el estrés las más comunes son, alegría, ánimo, euforia, felicidad gozo y el amor; y dependiendo del sistema límbico, principalmente la amígdala es quien evalúa y determina si el estímulo es positivo o negativo y en base a esto se desencadenará una respuesta neuroendocrina dependiente del estímulo.

- **Las instancias de la respuesta al estrés**

Dependiendo del tipo de estímulo estresante podemos observar que el sistema posee tres tipos de respuesta al estrés las cuales son: Ultrarrápida, rápida y mediata, las cuales se explicarán a continuación

- **Ultrarrápida.** Se produce en segundos e implica la liberación de catecolaminas y CRF. El estímulo estresor ingresa a través de los receptores sensoriales (exterior) o desde las vías aferentes viscerales (interior) hacia áreas subcorticales que son más antiguas filogenéticamente que la corteza cerebral. Esta evaluación es muy rápida dado que está al

servicio de la supervivencia, e involucra al sistema límbico. Implica la asociación de un estímulo con una respuesta afectiva y autónoma (SNA), y una activación del tono cardiovascular (taquicardia, aumento de la presión arterial), movilización de la energía (necesarios para la actividad muscular), activación inmunológica (dirección del tráfico linfocitario a los lugares de defensa) y retención de agua y vasoconstricción.

- **Rápida.** Implica la liberación de ACTH, B-endorfinas, aumento del flujo cerebral sanguíneo y de la utilización de glucosa, pérdida del apetito y disminución de los sistemas gonadotrópicos.
- **Mediata.** Esta respuesta es necesaria para mantener los niveles de actividad y funcionamiento de las instancias anteriores, e implica fundamentalmente la liberación de glucocorticoides. También hay una disminución de los esteroides sexuales, de la libido sexual, y de la función tiroidea, es decir, se inhiben funciones que en el momento de afrontar las situaciones estresantes no serían tan necesarias.

Estrés y sus complicaciones (Enfermedades crónicas)

- **Hipertensión arterial**

Se sabe que la presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) como resultado de la función de “bombeo” que tiene el corazón, el volumen sanguíneo, la resistencia de las arterias al flujo y el diámetro de la luz arterial. La cifra mayor corresponde a la presión sistólica, que se produce cuando el corazón se contrae y la sangre ejerce mayor presión sobre las paredes de las arterias. La cifra menor representa la presión diastólica que se produce cuando el corazón se relaja después de cada contracción, por lo que la presión que ejerce el flujo de sangre sobre las paredes de las arterias es menor.

Se sabe que una de las enfermedades más frecuentes en el mundo es la hipertensión arterial (HTA). La identificación de los factores de riesgo constituye una tarea importante para su prevención, tratamiento y control.

Los trastornos hipertensivos constituyen uno de los problemas socio-sanitario más importante. Se calcula que la cuarta parte de la población mundial que ha sobrepasado los 50 años es hipertensa. De todo esto se desprende que el 30 % de la población adulta del mundo sufre hipertensión arterial.

Uno de los factores de riesgo de la HTA son los genéticos en estos destacan la edad, el sexo, la raza y los antecedentes familiares de HTA. Entre otros factores están los de riesgo psicosocial se destacan aquellos comportamientos que hacen a la persona más vulnerable a padecer el trastorno, tales como hábitos inadecuados de alimentación, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y estrés.

El estrés no se ha considerado uno de los factores más importantes en la HTA aun que actualmente la sociedad se encuentra en constante estrés ya sea por el trabajo, la sociedad, la escuela u otros factores y esto afecta a las personas a largo o corto plazo, y esto podría hacer que el estrés pueda favorecer a elevaciones agudas de la presión arterial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia que puede representar el estrés en esta alteración cardiovascular y también ha subrayado la dificultad de cuantificar esa influencia en el desarrollo de esta enfermedad. Aunque no se dispone de una evidencia que permita

atribuir al estrés tenga un papel determinante en la etiología de la hipertensión, sí se reconoce en mayor o menor medida cierto grado de responsabilidad en la patogenia de esta enfermedad.

- **Respuesta fisiológica de estrés e hipertensión arterial**

Ante una situación concreta de estrés, en el sistema cardiovascular se producen una serie de cambios químicos característicos, mediados por la activación del sistema nervioso simpático. Estos cambios incluyen el incremento de la frecuencia cardíaca y la constricción de las arterias principales (envueltas en pequeñísimos músculos circulares inervados por esta rama del sistema nervioso autónomo), lo que provoca un inevitable aumento de la presión arterial. En particular, las arterias del sistema mesentérico que canalizan la sangre al tracto digestivo, así como las que suministran sangre a los riñones y a la piel, se constriñen, lo que facilita el aporte sanguíneo a la musculatura y al cerebro. Por otra parte, la vasopresina u hormona antidiurética secretada por el hipotálamo vía hipófisis posterior, hace que los riñones frenen la formación de orina, lo cual provoca una disminución de la eliminación de agua, efecto que aumenta el volumen sanguíneo y también la presión arterial.

Existe otra relación indirecta del estrés la cual se relaciona con la hipertensión arterial: el efecto interactivo del estrés con hábitos y conductas de riesgo, como son el consumo de cafeína, tabaco y alcohol, la obesidad, el sedentarismo y otros.

- **Enfermedades cardiovasculares**

Se conoce que las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos que se puede clasificar en: cardiopatía coronaria (infarto de miocardio), enfermedad cerebrovascular (apoplejía), enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita, entre otras.

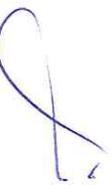
Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial. Cada año mueren más personas por esta enfermedad.

Según la organización mundial de la salud (OMS) ha dicho que las enfermedades cardiovasculares afectan en mayor medida a los países de ingresos bajos y medios: más del 80% de las muertes por esta causa se producen en esos países y afectan casi por igual a hombres y mujeres, también nos dice que, en el año 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares.

Existen muchos factores que desencadenan las enfermedades cardiovasculares como, por ejemplo; la diabetes, tabaquismo, obesidad, sexo, herencia, edad y el estrés es considerado un nuevo factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Actualmente se sabe que el estrés es considerado el gatillo o disparador de numerosas enfermedades cardiovasculares en individuos susceptibles: isquemia cerebral (ictus) y sobre todo miocárdica (angina de pecho, infarto sintomático o asintomático).

A continuación, se muestran los cambios fisiológicos que desencadena el estrés en las enfermedades cardiovasculares:



Aumentan

- Frecuencia cardíaca = Demanda miocárdica
- Tensión arterial de oxígeno
- Tono y reactividad vascular
- Coagulabilidad: crecen el número y la agregación plaquetaria
- Ácidos grasos libres, triglicéridos, LDL y colesterol total
- Dispersión del intervalo QT
- Respuesta inflamatoria

Descienden

- HDL (colesterol bueno)
- Capacidad de fibrinólisis
- Variabilidad de la frecuencia cardíaca
- Eficacia insulínica

- **Enfermedades neurológicas**

Ante una constante carga excesiva y crónica de cortisol, las vías y estructuras neuronales pueden verse afectadas causando trastorno neurológicos tanto del sistema nervioso central como del sistema nervioso periférico, actualmente se han descrito más de 600 enfermedades neurológicas asociadas al estrés, entre las que se encuentran:

- Enfermedades debidas a genes defectuosos, como podrían ser la distrofia muscular o la enfermedad de Huntington.
- Enfermedades degenerativas, como el Alzheimer o el Parkinson.
- Enfermedades de los vasos sanguíneos que abastecen el cerebro, como podrían ser los derrames cerebrales.
- Debido a problemas en el desarrollo del sistema nervioso, como la espinia bífida.
- A causa de lesiones en el cerebro o la médula espinal.
- Trastornos convulsivos, como sería el caso de la epilepsia.
- Tumores cerebrales, a causa del cáncer.

Modificaciones fisiológicas asociadas al estrés

Se conoce que las respuestas fisiológicas emitidas ante situaciones de estrés están relacionadas con la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA) y del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA) generando estrés agudo o crónico.

El efecto inicial es mediado por la rama simpática (noradrenérgica) del SNA. Esta activación inicial es seguida, luego de un corto período de tiempo, por la activación del eje HPA. Si esta activación es pasajera –por ejemplo, al resolverse la demanda ambiental– se considerará un fenómeno agudo. Cuando el estímulo estresor persiste, la activación del HPA es mantenida en el tiempo, se considerará un fenómeno crónico.

Como ya se mencionó existen dos tipos de estrés, el estrés agudo y estrés crónico y estos funcionan de diferente manera.

Estrés Agudo

Se sabe que la actividad aguda y prolongada (crónica) del eje HPA ocasiona alteraciones mantenidas de ciertos sistemas metabólicos, pudiendo llegar a suprimir la neurogénesis e incluso a disminuir la plasticidad neuronal.

El valor adaptativo del estrés agudo es mejor comprendido al analizar enfermedades que le impiden al organismo emitir una respuesta adecuada de estrés ante las situaciones cambiantes. Como es el caso de patologías como el síndrome de Shy-Drager o la enfermedad de Addison, patologías en las cuales hay alteración en la secreción de adrenalina y de noradrenalina o insuficiencia crónica de la liberación de glucocorticoides, respectivamente. Los organismos no pueden responder de forma adecuada ante el peligro como, por ejemplo; una persona pierde el conocimiento en la calle cuando se aproxima un vehículo a gran velocidad.

El incremento agudo de la liberación suprarrenal de glucocorticoides puede inducir plasticidad sináptica, pues aumenta la liberación de glutamato al unirse a los receptores paramineralocorticoides expresados en la membrana de las neuronas glutamatérgicas hipocampales. Las interacciones de los corticoides con las células presinápticas glutamatérgicas también inducen modificaciones en la regulación de los procesos de recaptación y metabolismo del glutamato. Estos procesos inducen en la neurona postsináptica, un aumento de actividad que a su vez induce los cambios moleculares necesarios para el incremento de la expresión en su membrana de receptores de tipo NMDA y AMPA y por tanto aumentará la probabilidad de tener una mayor frecuencia de potenciales de acción. Las sinapsis glutamatérgicas están estrechamente relacionadas con el aprendizaje y la plasticidad. En este sentido, el estrés agudo actuaría en pro de los procesos de aprendizaje y plasticidad.

Estrés Crónico

En relación con el estrés crónico, existe una gran cantidad de evidencias sobre su efecto deletéreo sobre la neurogénesis y sobre la plasticidad sináptica. En muchas investigaciones se ha obtenido como resultados la relación causal entre esta forma de estrés y problemas de salud física y mental.

Los efectos sobre el hipocampo, debidos al estrés, son similares a los ocasionados por enfermedades tales como el Alzheimer o la enfermedad de Cushing, llevando principalmente a la reducción de su volumen. Algunos autores han demostrado que la exposición crónica a eventos generadores de estrés induce un incremento en el volumen de la amígdala.

Se considera que este incremento podría ser debido a un aumento en la plasticidad en esta área y al consecuente aumento en las conexiones sinápticas reacciones dependientes de las conexiones de esta área, tales como ansiedad, miedo y agresividad, estarían aumentadas y, en general, incrementarían la susceptibilidad. Los estímulos que generan estrés crónico en humanos, ocasionan tanto desbalances en el eje HPA como disminución en el volumen de diversas áreas cerebrales,

además del hipocampo y de la amígdala, tales como el córtex pre frontal, principalmente en la región pre frontal medial (mCPF).

Se reportaron cambios neuroanatómicos en áreas del córtex pre frontal al evaluar las diferencias existentes en mCPF y la región orbito frontal (OFC) luego de la exposición a distintos tipos de estrés crónico, se encontraron dos resultados distintos. Por un lado, se encontró una reducción en la cantidad de espinas dendríticas presentes en las neuronas en mCPF y, por otro lado, un aumento en el número de ramificaciones dendríticas y de nuevas espinas dendríticas en OFC. Los cambios en las conexiones sinápticas generados en estas áreas se acompañaron de disminución en las funciones ejecutivas, tales como déficit en la toma de decisiones, baja autorregulación emocional y disminución en la focalización de la atención. La alteración de estos procesos afecta la capacidad de afrontamiento al estrés, un círculo que potencia y perpetúa sus efectos nocivos

El estrés y el sistema musculo esquelético

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son unos de las principales causas de incapacidad, numerosos investigadores han realizada investigaciones exhaustivas para poder determinas la correlación entre el estrés y el DME, en el 2002, Novoa Parada y col., realizaron una investigación con 77 odontólogos, ya que encontraron una alta prevalencia de DME en estos. El objetivo de dicho estudio era determinar los niveles de estrés en los odontólogos y la relación con los DME. Los resultados obtenidos arrojaron que 93 % de la muestra presento por lo menos un área comprometida con DME siendo cuello (70.1%), hombros (63.6°) y espalda superior (57.1%) las zonas más afectadas. En cuanto al "Perfil de estrés" indican que el 15% presenta altos niveles de estrés, 70% moderado y 15% bajos niveles de estrés. Al relacionarlo con los síntomas de DME se encontró una asociación significativa entre estrés y espalda baja, espalda superior y cuello. Concluyendo que el DME tiene una relación directa con el estrés.

Los desórdenes Musculo esqueléticos son aquellos en donde se ven afectadas estructuras tales como, musculo, tendón, ligamento, articulación, hueso, cartílago y nervio y como consecuencia se observará limitada la función del sistema musculo esquelético, entre estas alteraciones podemos observar: Acortamientos muscular, contracturas, debilidad muscular, tendinitis, distensión ligamentaria, desgaste articular y neuropatías. Los DME si no son tratados a tiempo pueden traer como consecuencia alteraciones en la postura, marcha y movimiento en general.

Etiología

Sumado a los elementos recién nombrados, se describen factores de riesgo, que hacen susceptible al individuo:

Componentes personales: la edad (relacionada con la experiencia), el género (las mujeres pueden sobrellevar mejor las situaciones conflictivas en el trabajo), variables familiares (la armonía y estabilidad familiar conservan el equilibrio necesario para enfrentar situaciones conflictivas), personalidad (por ejemplo las personalidades extremadamente competitivas impacientes, hiper exigentes y perfeccionistas).

Inadecuada formación profesional: excesivos conocimientos teóricos, escaso entrenamiento en actividades prácticas y falta de aprendizaje de técnicas de autocontrol emocional.

Factores laborales o profesionales: condiciones deficitarias en cuanto al medio físico, entorno humano, organización laboral, bajos salarios, sobrecarga de trabajo, escaso trabajo real de equipo.

Factores sociales: como la necesidad de ser un profesional de prestigio a toda costa, para tener una alta consideración social y familiar y así un alto estatus económico.

Factores ambientales: cambios significativos de la vida como: muerte de familiares, matrimonios, divorcio, nacimiento de hijos.

Clínica

Se identifican 3 componentes del SB :

1. Cansancio o agotamiento emocional: pérdida progresiva de energía, desgaste, fatiga
2. Despersonalización: construcción, por parte del sujeto, de una defensa para protegerse de los sentimientos de impotencia, indefinición y frustración.
3. Abandono de la realización personal: el trabajo pierde el valor que tenía para el sujeto.

Manifestaciones que podemos considerar como signos de alarma:

Negación, aislamiento, ansiedad, miedo o temor, depresión (siendo uno de los más frecuentes en este síndrome y uno de los síntomas más peligrosos ya que puede llevar al suicidio), ira, adicciones, cambios de personalidad, culpabilidad y autoinmolación, cargas excesivas de trabajo, se puede presentar como cambios en los hábitos de higiene y arreglo personal, cambios en el patrón de alimentación, con pérdida o ganancia de peso exagerada, pérdida de la memoria y desorganización, dificultad para concentrarse y puede haber trastornos del sueño.

La clínica del síndrome se esquematiza en cuatro niveles

- Leve: quejas vagas, cansancio, dificultad para levantarse a la mañana.
- Moderado: cinismo, aislamiento, suspicacia, negativismo.
- Grave: enlentecimiento, automedicación con psicofármacos, ausentismo, aversión, abuso de alcohol o drogas.
- Extremo: aislamiento muy marcado, colapso, cuadros psiquiátricos, suicidios.

Tratamiento y prevención

El tratamiento y su prevención consisten en estrategias que permitan modificar los sentimientos y pensamientos referentes a los 3 componentes del SB, algunas de ellas son:

1. Proceso personal de adaptación de las expectativas a la realidad cotidiana.
2. Equilibrio de áreas vitales: familia, amigos, aficiones, descanso, trabajo
3. Fomento de una buena atmósfera de equipo: espacios comunes, objetivos comunes.

4. Limitar la agenda laboral
5. Formación continua dentro de la jornada laboral
6. Técnicas de relajación
7. Terapia Psicológica

NORMA 035 Y 036

La NOM-035-STPS-2018 tiene como objetivo identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial dentro del trabajo y así desarrollar un entorno favorable en los mismos centros de trabajo. Esta se aplica de acuerdo al número de trabajadores

La NOM 035 se aplica en todos los centros de trabajo de la republica mexicana. Sin embargo, existen tres niveles dependiendo el número de trabajadores que laboran en el centro de trabajo:

Centros de trabajo donde laboran hasta 15 trabajadores	Centros de trabajo donde laboran entre 16 y 50 trabajadores	Centros de trabajo donde laboran más de 50 trabajadores.
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las políticas y medidas de prevención de Riesgo Psicosocial y Violencia Laboral y las de promoción de un Entorno Organizacional Favorable. • Identificar y analizar los factores de riesgo psicosocial y violencia laboral. • Identificar a los trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos. • Difundir la información entre los trabajadores acerca del análisis, los resultados y las acciones preventivas y correctivas de los factores de riesgo psicosocial, la violencia laboral y la promoción de un entorno organizacional favorable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las políticas y medidas de prevención de Riesgo Psicosocial y Violencia Laboral y las de promoción de un Entorno Organizacional Favorable. • Identificar y analizar los factores de riesgo psicosocial y violencia laboral. • Identificar a los trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos. • Difundir la información entre los trabajadores acerca del análisis, los resultados y las acciones preventivas y correctivas de los factores de riesgo psicosocial, la violencia laboral y la promoción de un entorno organizacional favorable. • Realizar exámenes médicos a aquellos trabajadores a los que se les detecto algún trastorno psicosocial que pudiera tener repercusiones en la salud física. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos y cada uno de los requerimientos de la NOM-035-STPS.

Los factores de riesgo psicosocial que están contemplados en la norma son:




- Cargas de trabajo.
- Control sobre el trabajo.
- Jornadas que exceden lo establecido en la ley.
- Interferencia en la relación trabajo-familia.
- Liderazgo negativo y relaciones negativas.
- Violencia laboral.
- Condiciones del ambiente de trabajo.

Todos estos factores psicosociales tienden a alterar la respuesta al estrés, aumentando el cortisol y alterando los biorritmos como lo son:

- Aumento en la frecuencia cardiaca
- Sudoración
- Aumento en la frecuencia respiratoria
- Tensión muscular

La NOM-036-1-STPS-2018 establece los elementos para identificar, analizar, prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico en los centros de trabajo derivados del manejo manual de cargas, a efecto de prevenir alteraciones a la salud de los trabajadores.

Las normas NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. y NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.

Estas dos normas fueron de referencia para la creación de la norma 036 en la cuales se toma en cuenta todas las actividades del trabajador y su entorno:

- condiciones inseguras
- equipos auxiliares
- empujar, jalar o arrastrar cualquier tipo de cargas
- Fatiga y fatiga de trabajo
- Levantar y bajar cargas

BIOFEEDBACK

El término biofeedback (BF) hace referencia a la facilitación a un sujeto de información procedente de algún sistema o proceso biológico normalmente no asequible para él por estar fuera de su conciencia, mediante la utilización de aparatos electrónicos y determinadas técnicas de aprendizaje, para que a través de esa información el sujeto pueda llegar a aprender a controlar voluntariamente el funcionamiento de ese sistema biológico y, como consecuencia de ello, los trastornos psicofisiológicos o psicosomáticos relacionados con el mal funcionamiento del mismo.

La actividad biológica que es posible monitorizar y llegar a controlar a través del biofeedback es muy extensa y variada, incluyendo en la actualidad la actividad de la práctica total de las respuestas fisiológicas reguladas a través de los diversos sistemas nerviosos que constituyen un organismo humano: el sistema nervioso central, el sistema nervioso autónomo, el sistema nervioso somático o músculo-esquelético, el sistema neuro-endocrino y el sistema neuro-inmunológico.

El biofeedback es una técnica que permite a una persona aprender a modificar la actividad fisiológica con la finalidad de mejorar la salud y la actividad de la misma, por medio del empleo de instrumentos de gran precisión, a través de los cuales se logra medir distintas respuestas o actividades fisiológicas, como las ondas cerebrales, la función cardíaca, la respiración, la actividad muscular o la temperatura de la piel. Estos instrumentos facilitan (feed-back) de forma rápida y precisa esta información al sujeto. La facilitación de esta información (con frecuencia conjuntamente con los cambios producidos en el pensamiento, en las emociones y en el comportamiento) produce los cambios fisiológicos deseados. Estos cambios pueden mantenerse posteriormente sin la utilización continuada de ningún instrumento.

Como se observa en la definición, los elementos básicos incluidos en la técnica del BF son los siguientes: 1) el registro de distintas respuestas o actividades fisiológicas o biológicas (bio) por medio del empleo de instrumentos de gran precisión, 2) la facilitación (feedback) de esta información al sujeto de forma rápida y precisa y 3) la ayuda a la persona para que aprenda a través de esa información a modificar la actividad fisiológica registrada con la finalidad de mejorar la salud y la actividad fisiológica alterada de la misma.

Las respuestas fisiológicas o biológicas que es posible registrar en la actualidad son muy numerosas y variadas según los diversos sistemas (nerviosos) eferenciales o de respuesta que componen los distintos sistemas biológicos o fisiológicos humanos: sistema nervioso central, sistema nervioso autónomo y sistema nervioso somático o músculo-esquelético. Entre estos tres sistemas fisiológicos, que caracterizan a los sujetos humanos y a los que se aplican las técnicas del BF, en la actualidad está cobrando una gran relevancia el registro de la propia actividad cerebral y los correspondientes correlatos vivenciales o mentales que la acompañan y su modificación mediante la técnica del BF-EEG. Este campo particular aplicado dentro del BF se denomina neurofeedback (NF) y se define como un tipo específico de biofeedback centrado en la propia actividad del sistema nervioso central a través del registro de las señales bioeléctricas cerebrales (EEG) y a través de ellas permitir el control y la regulación de diversos procesos cerebrales. El neurofeedback se aplica en la actualidad en el tratamiento de diversas patologías como el TDAH, la ansiedad, las conductas impulsivas, las adicciones, las lesiones cerebrales o la epilepsia, entre otras.



Aplicaciones clínicas del biofeedback

El biofeedback ha demostrado sobradamente su utilidad clínica a través de la aplicación terapéutica de la técnica en los distintos campos clínicos aplicados según el tipo de sistema o de respuesta psicofisiológica implicada en los mismos. A modo de resumen, por no disponer de espacio en este lugar para examinar detenidamente los resultados de las investigaciones existentes sobre los mismos, presentamos a continuación en la tabla 1 un cuadro resumen de los distintos equipos técnicos de registros fisiológicos existentes y las principales respuestas fisiológicas que pueden ser registradas o medidas a través de los mismos.

EQUIPO	MEDICIÓN
Electromiografo (EMG)	Tensión y movimiento motor
Termistor (Termómetro electrónico)	Temperatura corporal
Electrodermógrafo (EDG)	Resistencia, conductancia potencial e impedancia eléctrica de la piel
Electroencefalografo (EEG)	Ondas y ritmos cerebrales Delta, Theta, Alpha, Beta y Gamma
Fotopletismógrafo (PPG)	Volumen y flujo sanguíneo
Electrocardiografo (ECG)	Tasa y arritmias cardíacas
Pneumógrafo	Tasa respiratoria, resistencia y obstrucción pulmonar
Capnógrafo	Medidor de CO2 en el flujo respiratorio

TABLA 1. Aparatos medidores de los bioritmos utilizados en el biofeedback

III. Metodología

El estrés obliga al corazón a trabajar más intensamente y debido a esto puede pasar que las arterias coronarias, que nutren al músculo cardíaco, requieren mayor aporte energético. Además, la sangre se espesa y las arterias se vuelven menos reactivas o elásticas; lo que hace que se acumulen así sustancias nocivas en su pared, de forma que la sangre circula con mayor dificultad. A su vez, la fibrinólisis, que es el mecanismo defensivo que destruye los trombos, pierde efectividad. Por tanto, nuestro sistema cardiovascular se hace vulnerable ante cualquier obstrucción y/o trombosis aguda o crónica de la placa aterosclerótica. Igualmente, el exceso de respuesta simpática se asocia con trastornos en la conducción eléctrica del corazón y con una mayor vulnerabilidad a arritmias ventriculares y, por ende, a la muerte súbita. Eso es lo que sucede en el corazón cuando se tiene estrés, clasificándolo de diferentes maneras como:

- El estrés físico: que es causado por exceso de ejercicio
- Estrés emocional: está relacionado con las relaciones personales y las emociones.
- Estrés social: está relacionado con acontecimientos del ámbito familiar, laboral y económico.
- Estrés personal: causado por rasgos de personalidad.
- Estrés laboral.

La metodología que se realizará es experimental ya que iniciamos con la aplicación de un instrumento de medición a todos los docentes, personal administrativo y alumnos de la institución.



Objetivo General

Desarrollar un: **Sistema de registro, que nos permita monitorearlos biorritmos que se encuentran alterados como respuesta al estrés y al mismo tiempo pueda brindar un biofeedback para regular estos biorritmos**

Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la situación actual con respecto al los factores de riesgo Psicosociales (como el estrés)
- Desarrollar un sistema para el seguimiento de los datos obtenidos para medir y monitorear los indicadores de satisfacción y resultados
- Diseñar programas de salud integrales
- Vincular los dispositivos de Biofeedback para el seguimiento del personal de riesgo.
- Desarrollar un tablero de monitoreo y seguimiento
- Aplicar técnicas y tratamiento básico para la reducción del estrés apoyado en TI.

Pregunta de investigación

¿Es posible identificar el riesgo psicosocial asociado al estrés y brindar seguimiento y atención primaria desde la institución?

¿El sistema de registro y monitoreo de factores de riesgo nos permite reducir el estrés entre el personal de la UPRSJ?

Hipótesis

Mediante la implementación del sistema de registro y monitoreo de factores de riesgo psicosociales es posible reducir el estrés entre el personal, detectar a tiempo el síndrome de burn out y establecer acciones que nos permitan iniciar el cumplimiento de la NOM-035.

Método general de resolución del problema

ETAPA	PROPÓSITO	ACTIVIDADES
1.-DIAGNÓSTICO / ING. REQUERIMIENTOS	Analizar las necesidades reales de la institución	1. Aplicación del instrumento y entrevistas con el personal administrativos, docentes y alumnos para detectar las necesidades
		2. Identificar las necesidades e iniciar el Triage
		3. Integrar el informe de trabajo
ADQUISICIONES	Adquirir los materiales y consumibles requeridos para realizar las actividades identificadas.	1. Realizar las gestiones necesarias para la adquisición de equipo y consumibles para la realización del proyecto.
2.-DISEÑO, PROTOTIPADO Y DESARROLLO	Desarrollar el Sistema de seguimiento	1. Realizar el Wireframe correspondiente y la ingeniería de detalle. 2. Integrar los componentes necesarios 3. Desarrollar el plan de tratamiento
3.-PRUEBA EN AMBIENTE RELEVANTE	Brindar seguimiento al personal de riesgo.	1. Realizar pruebas del sistema.

Técnicas de recopilación de datos:

- Encuesta en escala MASLASH modificada para medir el síndrome de Burn out.
- Análisis de los resultados aplicados a más del 90% de los docentes, administrativos y alumnos.
- Interpretación de las tres dimensiones que afectan este trastorno las cuales son: el agotamiento o cansancio emocional, la despersonalización y la realización personal.

Entregables:

- Sistema para el seguimiento de los datos obtenidos para medir y monitorear los indicadores de satisfacción y resultados (previo análisis de los resultados).
- Diseño de programas de salud integrales.(propuestos)

- Desarrollo de un sistema de monitoreo y seguimiento que vincula los dispositivos de Biofeedback para el seguimiento del personal de riesgo.
- Prueba piloto aplicación de técnicas y tratamiento básico para la reducción en conjunto con el área clínica.(en la UPSRJ)

IV. Patente

Por el momento se realizará el estudio de monitoreo tecnológico ya que hablar de una patente no puede ser completamente factible hasta que se realicen los análisis adecuados y este es más un desarrollo tecnológico, sin embargo, se contempla la protección ante el INDAUTOR del software y muy probablemente los registros correspondientes ante el mismo instituto ligados con el desarrollo del proyecto (Propiedad intelectual). Así mismo el proteger el software nos permitiría licenciarlo o poderlo tener en esquema de transferencia con otras instituciones educativas.

V. Capacidad Institucional

Perfil profesional de los responsables del proyecto

- **Dr. Juan Manuel Peña Aguilar.**

Doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación (Programa Calidad CONACYT-PNPC) (Titulado con Mención Honorífica), Maestría en Ingeniería de Sistemas con Énfasis en Redes, Maestría en Ingeniería de Software Distribuido, Maestría en Administración en el Área de Finanzas, Ingeniería en Sistemas Electrónicos (I.S.E) (Mención Honorífica, Beca ITESM y Procter & Gamble).Diplomado en Gestión de las empresas y universidades realizado en Japón. Profesor investigador, empresario y consultor empresarial desde hace 22 años. 1er Lugar del Premio Nacional de ADIAT a la Innovación Tecnológica 2017 por el desarrollo de un "Paquete Tecnológico para la detección temprana de Cancer Cervicouterino" 3er Lugar Nacional del Premio Nacional de Tecnología 2018. Premio Nacional de ANUIES de Innovación para la Competitividad 2012. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) Nivel I. Autor de 3 libros y participación en más de 20 capítulos de libro. Responsable Técnico de más de 25 proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, mas de 10 de ellos han llegado al mercado. Cuenta con varias patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y derechos de autor concedidos y/o en proceso. Ha impartido clases en nivel bachillerato, licenciatura, maestría y doctorado en diferentes instituciones en diversas áreas y dirigido más de 15 tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha sido coordinador académico de Posgrado así como de diversos programas de licenciatura y maestría. Ha realizado proyectos en áreas médicas que se usan en diversas partes del mundo como ejemplos: Sistema de almacenamiento e

imágenes médicas PACS(Usado en centro médico siglo XXI), Sistema de tomografía lineal automática (comercializado en LATAM), sistemas de detección de cáncer entre otros.

Líneas de investigación: Gestión de tecnología y desarrollo tecnológico innovador.

- **Dr. Juan Antonio Cruz Mandujano (R.Técnico)**

Doctorado en Proyectos por la Universidad Iberoamericana, Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información en la Universidad del Valle de México, Maestría en Ciencias Computacionales por la Fundación Arturo Rosebluth (100% de créditos cursados), la Licenciatura en informática en la Universidad Autónoma de Querétaro. Diplomado en CCNA (Cisco Certified Networking Associate) Diplomado de desarrollo directivo: Liderazgo en tiempos de transformación educativa. Consultor empresarial durante 8 años profesor de Profesor de Tiempo completo y Coordinador de la carrera de Ingeniería en Software e Ingeniería en Robótica Computacional. Asesor académico y evaluador externo en proyectos del programa Nuevos talentos Científicos y Tecnológicos de CONCYTEQ (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro)- UPSRJ de 2013 a la fecha. He impartido clases en diferentes Universidades en el área de las TI.

• **M. en C. Christian Gabriela León Castillo / LTF**

Christian León es Licenciada en Terapia Física con Maestría en Educación y Maestría en Neurociencias, ha participado en la elaboración de planes de estudio de la licenciatura en Terapia Física y Fisioterapia de 5 diferentes universidades, formó parte de la mesa directiva del Colegio Queretano de Fisioterapia, Actualmente evaluó planes y programas de entorno a la Fisioterapia, de igual forma funjo como directora de la Licenciatura en Terapia Física en la Universidad Politécnica de Santa Rosa

Líneas de investigación: Estrés, Neurociencias, terapia.

Capacidad Instalada de la institución.

Para la realización del proyectos se utilizará el laboratorio de proyectos en ingeniería de software el cuál cuenta con los espacios adecuados pero le hace falta equipo especializado para la realización de este proyecto por lo cual se solicita el apoyo para el mismo. Parte de la carrera de ingeniería de Software.

Se cuenta también con el laboratorio : K-LAB que cuenta con los espacios adecuados para a relajación (Colchonetas y mesas). Parte de la carrera de Licenciatura en Terapia Física.

VI. Cronograma de Actividades

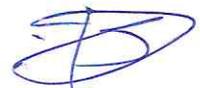
Calendario		Proyecto								
Actividad		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1	Análisis a de las necesidades de la institución.	+								
2	Aplicación del instrumento y entrevistas con el personal administrativos, docentes y alumnos para detectar las necesidades	+								
3	Identificar las necesidades e iniciar el Triage		+	+						
4	Solicitud de compras de los insumos		+	+	+					
5	Integrar el informe de trabajo			+	+					
6	Compra de los componentes				+	+				
7	Realizar el Wireframe correspondiente y la ingeniería de detalle.				+	+	+			
8	Integración de componentes						+	+		
9	Pruebas Preliminares y Plan de tratamiento							+		
10	Validación y puesta a punto							+	+	
11	Análisis de viabilidad de protección intelectual							+	+	+
12	Pruebas en Ambiente relevante									+
13	Informe final y liberación del Prototipo									+






VII. Presupuesto aproximado

El proyecto se realizará en un periodo de 9 meses en 3 etapas con un presupuesto aproximado de:



NOMBRE DEL PROYECTO:				
"Sistema de registro, monitoreo y análisis de Factores de Riesgo Psicosociales en la UPSRJ"				
Presupuesto solicitado				
Etapa	Cantidad	Descripción	Justificación	Monto /\$
1	1	Equipo para monitoreo del <u>Bio feedback</u> como son de manera enunciativa: <ul style="list-style-type: none"> • Arduino Uno R3 • Panel de pantalla táctil TFT • Tablero mini • Baterías AAA • Pila 9v • Adaptador 9v a Arduino • Cables puente • <u>MenteFlex</u>(Completo) • Otros componentes para el biofeedback en las personas de riesgo.. Todos componentes menores 	Se requiere para la interfase y guardar la información del <u>Bio feedback</u>	\$ 44,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de ingeniería en robótica y/o Software \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería en robótica apoyarán en el desarrollo de la parte de <u>Bio Feedback</u> para revisar y dar tratamiento al estrés.	\$ 12,000.00
	TOTAL ETAPA 1			
2	1	Apoyo para 1 estudiante de Licenciatura en <u>Terapia</u> física \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de terapia física apoyarán al seguimiento de manejo de estrés en ambiente relevante.	\$ 6,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de ingeniería en software \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería de software apoyarán en el desarrollo de la parte de front end y la base de datos.	\$ 12,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de ingeniería en robótica \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería en robótica apoyarán en el desarrollo de la parte de <u>Bio Feedback</u> para revisar y dar tratamiento al estrés.	\$ 12,000.00
TOTAL ETAPA 2				\$ 30 000.00
3	1	Apoyo para 1 estudiante de Licenciatura en <u>Terapia</u> física \$2000.00 por mes durante 2 meses)	Los estudiantes de terapia física apoyarán al seguimiento de manejo de estrés en ambiente relevante.	\$ 4,000.00
	1	Apoyo para presentación en congreso	Presentación del sistema en un congreso del área de aplicaciones de TI o NOM	\$ 6,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de licenciatura en ingeniería de software y 2 de robótica \$1000.00 por mes durante 2 meses)	Los estudiantes de ingeniería de software apoyarán en el desarrollo de la parte de front end, back end y la base de datos.	\$ 4,000.00
TOTAL ETAPA 2				\$ 14 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO				\$100,000.00

VII. Resultados preliminares

Para garantizar el impacto de la propuesta se inicio ya con el trabajo y se muestran los siguientes resultados preliminares:

Técnicas para el control del estrés

Existen varios estudios de técnicas psicoterapéuticas que han demostrado disminuir los niveles de cortisol, en sujetos con estrés crónico entre estas técnicas podemos observar entrenamientos basados en mindfulness, musicoterapia y técnicas de meditación. Turakitwanakan y colaboradores demostraron en el 2013 la disminución del cortisol sérico gracias a un programa de meditación es estudiantes universitarios, logrando así disminuir el riesgo a enfermedades relacionadas con el estrés.

En cuanto al hipocortisolismo contraregulatorio estudios han demostrado que tras meditación y técnicas de mindfulness habían logrado regular los niveles de cortisol en aproximadamente un programa de 8 semanas, esto en pacientes que habían sufrido estrés traumático a consecuencia de Cáncer de mama Mautosek RH, 2011

Mommerrsteeg, 2006, encontró que con técnicas de mindfulness disminuyo la sintomatología de Burn out o estrés postraumático. De igual forma Roberts AD y colaboradores en el 2008 lograron en 41 pacientes con síndrome de fatiga crónica revertir el estado de hipocortisolismo y por lo tanto a la mejora clínica de pacientes con estrés crónico a través de terapia Cognitivo Conductual.

Cualquiera de estos métodos tiene como principal función regular la liberación de cortisol ya sea en estrés crónico o agudo, desafortunadamente en la mayoría de los casos, el estrés de tipo agudo no suele atenderse adecuadamente e incluso puede llegar a pasar desapercibido por la cotidianidad de los sujetos, por lo que en su mayoría cuando se habla de estrés este suele detectado, evaluado y tratado en su etapa crónica

Método

Escala MASLASH modificada para medir el síndrome de Burn out la cual mide las tres dimensiones que afectan este trastorno las cuales son: el agotamiento o cansancio emocional, la despersonalización y la realización personal. En la siguiente tabla se puede ver el test de burnout creado por Maslach, que contempla 22 ítems.

Test Maslach Burnout Inventory (MBI)								
1	Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
2	Me siento cansado al final de una jornada laboral	0	1	2	3	4	5	6
3	Me siento fatigado cuando me levanto por la mañana y me enfrento a otra jornada laboral	0	1	2	3	4	5	6
4	Comprendo fácilmente cómo se sienten los pacientes/usuarios	0	1	2	3	4	5	6
5	Creo que trato a algunos pacientes/usuarios como objetos impersonales	0	1	2	3	4	5	6
6	Trabajar todo el día con mucha gente es un esfuerzo	0	1	2	3	4	5	6
7	Trato muy eficazmente los problemas personales	0	1	2	3	4	5	6
8	Me siento quemado por mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
9	Creo que estoy influyendo positivamente con mi trabajo en las vidas de otras personas	0	1	2	3	4	5	6
10	Me he vuelto más insensible con la gente desde que ejerzo esta profesión	0	1	2	3	4	5	6
11	Me preocupa el hecho de que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente	0	1	2	3	4	5	6
12	Me siento muy activo	0	1	2	3	4	5	6
13	Me siento frustrado en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
14	Creo que estoy trabajando demasiado	0	1	2	3	4	5	6
15	En realidad, no me preocupa lo que ocurre a alguno de mis pacientes/usuarios	0	1	2	3	4	5	6
16	Trabajar directamente con las personas me produce estrés	0	1	2	3	4	5	6
17	Me siento estimulado después de trabajar en contacto con mis pacientes	0	1	2	3	4	5	6
18	Puedo crear fácilmente una atmósfera relajada con mis pacientes	0	1	2	3	4	5	6
19	He conseguido muchas cosas útiles en mi profesión	0	1	2	3	4	5	6
20	Me siento acabado	0	1	2	3	4	5	6
21	Trato los problemas emocionales con mucha calma en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
22	Siento que los pacientes/usuarios me culpan por algunos de sus problemas	0	1	2	3	4	5	6

El paciente o usuario debe otorgar a cada componente de la escala una puntuación del 0 al 6, donde:

0 = Nunca

1 = Pocas veces al año o menos





- 2 = Una vez al mes o menos
- 3 = Unas pocas veces al mes o menos
- 4 = Una vez a la semana
- 5 = Pocas veces a la semana
- 6 = Todos los días

El resultado de este cuestionario se obtiene en 3 variables numéricas con los siguientes puntos de corte:

Cansancio Emocional (CE) bajo, ≤ 18 , Cansancio Emocional medio de 19-26 y Cansancio Emocional alto, ≥ 27

Despersonalización (DP) bajo, ≤ 5 , Despersonalización media de 6-9 y Despersonalización alta, ≥ 10 .

Realización Personal (RP) baja ≤ 33 , Realización Personal media de 34-39 y Realización Personal alta, ≥ 40 .

Las subescalas de Cansancio Emocional y Despersonalización indican mayor desgaste a mayor puntuación.

La Realización Personal funciona en sentido inverso, indicando mayor desgaste las puntuaciones bajas.

Estas 3 dimensiones consideran el síndrome de Burnout como una variable continua que se puede experimentar en diferentes niveles y aunque no hay puntuaciones de corte a nivel clínico para medir la existencia o no de Burnout, puntuaciones altas en AE y DP y baja en RP definen el síndrome.

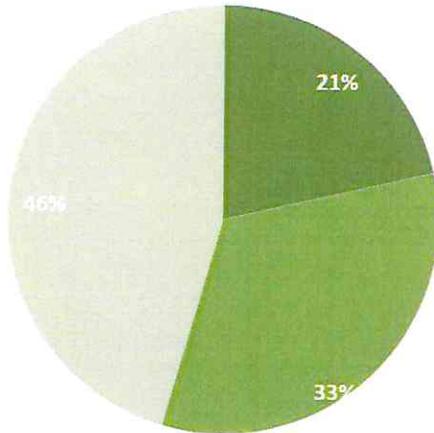
INTERPRETACIÓN PRELIMINAR DE PRIMERA ETAPA DE RESULTADOS

Se aplicó la encuesta MASLASH modificada para medir el síndrome de Burnout en 113 trabajadores de la UPSRJ, se midieron las tres dimensiones que afectan este trastorno las cuales son: Cansancio Emocional, la Despersonalización y la Realización Personal. De las cuales solo el 4.42% presentó alto el ítem de despersonalización y el 8.85% presentó alto el ítem de cansancio emocional aunque cabe mencionar que de los 113 trabajadores solo uno presentó altos ambos ítems (CE y DP).

ADMINISTRATIVOS Y DOCENTES			
	BAJA	MEDIA	ALTA
REALIZACIÓN PERSONAL	21.24%	32.74%	45.13%
DESPERSONALIZACIÓN	82.30%	13.27%	4.42%
CANSANCIO EMOCIONAL	77.88%	13.27%	8.85%

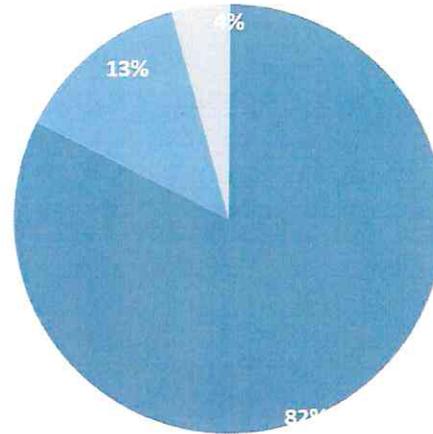
REALIZACIÓN PERSONAL

■ BAJA ■ MEDIA ■ ALTA



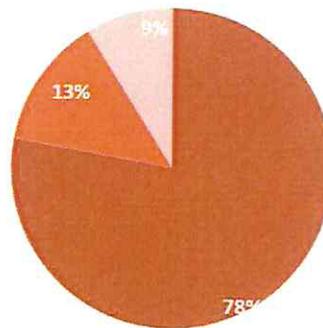
DESPERSONALIZACIÓN

■ BAJO ■ MEDIO ■ ALTO



CANSANCIO EMOCIONAL

■ BAJO ■ MEDIO ■ ALTO



Se aplicó la encuesta MASLASH modificada para medir el síndrome de Burnout en 100 alumnos de la UPSRJ, se midieron las tres dimensiones que afectan este trastorno las cuales son: Cansancio Emocional, la Despersonalización y la Realización Personal. De las cuales el 73% presento alto el ítem de despersonalización y el 40% presento alto el ítem de cansancio emocional, cabe mencionar que de los 100 alumnos encuestados 34 presentaron ambos ítems (CE y DP) altos.



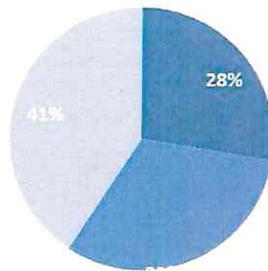





ALUMNOS			
	BAJA	MEDIA	ALTA
REALIZACIÓN PERSONAL	99%	1%	0%
DESPERSONALIZACIÓN	5%	22%	73%
CANSANCIO EMOCIONAL	27%	31%	40%

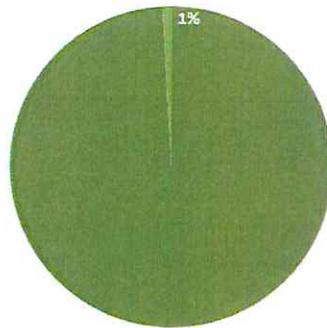
**CANSANCIO EMOCIONAL
ALUMNOS**

■ BAJO ■ MEDIO ■ ALTO



REALIZACIÓN PERSONAL EN ALUMNOS

■ BAJA ■ MEDIA ■ ALTA



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

VIII. Bibliografía

- Avila, C. (2014) Estrés estudiantil en la Universidad Nacional Autónoma de México. Área de Psicología Clínica del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina. UNAM
- Am Queretaro. Obtenido de: <https://amqueretaro.com/dialogo-queretaro/2023/04/28/con-estres-laboral-75-de-trabajadores/>
- Duarte Castillo, S. M., & Vega Campos, M. Á. (2021). Perspectivas y retos de la NOM-035-STPS-2018 para la atención de riesgos psicosociales y la promoción de entornos organizacionales favorables en México. *Trascender, contabilidad y gestión*, 6(17), 48-86.
- Peña Aguilar, J. M., & Diaz, D. P. R. (2017). Desarrollo de Plataforma para "Development of Platform for the Management of Electronic Clinical Record and Medical Images as a Colposcope Complement for First Level Clinics". *RECI Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática*, 6(11), 38-54.



ANEXO 2

**PROGRAMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL
ESTADO DE QUERÉTARO 2023**

**Información de Estudiantes Participantes
Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui**

Nombre	Participación	CURP	Correo electrónico	Nivel académico	Monto Otorgado
Juliana Alexandra Cruz García	Proyecto Sistema de registro, monitores y análisis de factores de riesgo psicosociales. Estudiante de licenciatura en Terapia Física. Participación: Propuesta en conjunto con los expertos en programas de salud integrales	CUGJ001011M QTRRLA5	020000753@upsrj.edu.mx	Decimo cuatrimestre. LTF	\$ 10 000.00
Alumno por definir de la ISW	Proyecto Sistema de registro, monitores y análisis de factores de riesgo psicosociales. Estudiante de la ingeniería en software participará en el diseño de la parte de front end Back end y la base de datos para el control y monitoreo del Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	Por definir	Por definir	Séptimo cuatrimestre. Ingeniería Software en	\$ 7 000.00
Alumno por definir de la ISW	Proyecto Sistema de registro, monitores y análisis de factores de riesgo psicosociales. Estudiante de la ingeniería en software participará en el diseño de la parte de front end Back end y la base de datos para el control y monitoreo del Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	Por definir	Por definir	Séptimo cuatrimestre. Ingeniería Software en	\$ 7 000.00
Jesús Adolfo Tovar Servín	Proyecto Sistema de registro, monitores y análisis de factores de riesgo psicosociales. Estudiante de la ingeniería en robótica computacional participará en el diseño e integración de los componentes de un Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	TOSJ040512HQ TVRSA7	022000434@upsrj.edu.mx	Cuarto cuatrimestre. Ingeniería Robótica computacional en	\$ 13 000.00
Alumno por definir de la IRC	Proyecto Sistema de registro, monitores y análisis de factores de riesgo psicosociales. Estudiante de la ingeniería en robótica computacional participará en el diseño e integración de los componentes de un Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	Por definir	Por definir	Cuarto cuatrimestre. Ingeniería Robótica computacional en	\$ 13 000.00
TOTAL					\$ 50 000.00

ANEXO 3

RESULTADOS ESPERADOS	
PROGRAMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO 2023	
Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui	
PROYECTO: Sistema de registro, monitoreo y análisis de Factores de Riesgo Psicosociales en la UPSRJ	
Formación de capital humano de licenciatura y/o posgrado (tesistas)	2 Estancias de alumnos de la ISW 2 Estancias de alumnos de la IRC 1 Estadía profesional (Servicio Social) de alumno de la LTF
Participación en congresos y/o seminarios nacionales e internacionales	2 participaciones en congresos (1 alumno y docente)
Registro de secreto industrial, modelo de utilidad, patente	No aplica
Artículos publicados, Capítulos de libro	1 artículo (divulgación y/o memoria congreso)
Entregables	<p>Un sistema (software) de monitoreo y seguimiento que vincula los dispositivos de Biofeedback para el seguimiento del personal de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema WEB para el seguimiento de los datos obtenidos para medir y monitorear los indicadores de satisfacción y resultados (previo análisis de los resultados). • Propuesta de Diseño de programas de salud integrales. • Prueba piloto aplicación de técnicas y tratamiento básico para la reducción en conjunto con el área clínica.



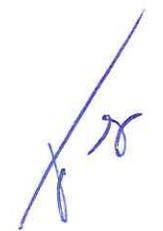
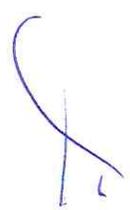





NOMBRE DEL PROYECTO:				
"Sistema de registro, monitoreo y análisis de Factores de Riesgo Psicosociales en la UPSRJ"				
Presupuesto solicitado				
Etapa	Cantidad	Descripción	Justificación	Monto /\$
1	1	Equipo para monitoreo del Bio feedback como son de manera enunciativa: <ul style="list-style-type: none"> • Arduino Uno R3 • Panel de pantalla táctil TFT • Tablero mini • Baterías AAA • Pila 9v • Adaptador 9v a Arduino • Cables puente • MenteFlex(Completo) • Otros componentes para el biofeedback en las personas de riesgo.. Todos componentes menores 	Se requiere para la interfase y guardar la información del bio feedback	\$ 44,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de Ingeniería en robótica y/o Software \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería en robótica apoyarán en el desarrollo de la parte de Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	\$ 12,000.00
	TOTAL ETAPA 1			
2	1	Apoyo para 1 estudiante de Licenciatura en Terapia física \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de terapia física apoyarán al seguimiento de manejo de estrés en ambiente relevante.	\$ 6,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de ingeniería en software \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería de software apoyarán en el desarrollo de la parte de front end y la base de datos.	\$ 12,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de ingeniería en robótica \$2000.00 por mes durante 3 meses)	Los estudiantes de ingeniería en robótica apoyarán en el desarrollo de la parte de Bio Feedback para revisar y dar tratamiento al estrés.	\$ 12,000.00
TOTAL ETAPA 2				\$ 30 000.00
3	1	Apoyo para 1 estudiante de Licenciatura en Terapia física \$2000.00 por mes durante 2 meses)	Los estudiantes de terapia física apoyarán al seguimiento de manejo de estrés en ambiente relevante.	\$ 4,000.00
	1	Apoyo para presentación en congreso	Presentación del sistema en un congreso del área de aplicaciones de TI o NOM	\$ 6,000.00
	1	Apoyo para 2 estudiante de licenciatura en ingeniería de software y 2 de robótica \$1000.00 por mes durante 2 meses)	Los estudiantes de ingeniería de software apoyarán en el desarrollo de la parte de front end, back end y la base de datos.	\$ 4,000.00
TOTAL ETAPA 2				\$ 14 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO				\$100,000.00

ANEXO 4

Calendario		Proyecto								
Actividad		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1	Análisis a de las necesidades de la institución.	+								
2	Aplicación del instrumento y entrevistas con el personal administrativos, docentes y alumnos para detectar las necesidades	+								
3	Identificar las necesidades e iniciar el Triage		+	+						
4	Solicitud de compras de los insumos		+	+	+					
5	Integrar el informe de trabajo			+	+					
6	Compra de los componentes				+	+				
7	Realizar el Wireframe correspondiente y la ingeniería de detalle.				+	+	+			
8	Integración de componentes						+	+		
9	Pruebas Preliminares y Plan de tratamiento							+		
10	Validación y puesta a punto							+	+	
11	Análisis de viabilidad de protección intelectual							+	+	+
12	Pruebas en Ambiente relevante									+
13	Informe final y liberación del Prototipo									+





ANEXO 5



Santiago de Querétaro, Qro., 26 de junio de 2023.
Oficio No. REC-372-2023

DR. ENRIQUE RABELL GARCÍA
DIRECTOR GENERAL
CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUERÉTARO (CONCYTEQ)
Presente,

Con el gusto de saludarle me dirijo a usted para hacer entrega de la información relacionada con los siete proyectos que esta casa de estudio propone para que sean considerados por el Comité de evaluación para el otorgamiento de Apoyos al "Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Querétaro 2023".

Los cuales se enlistan a continuación:

- 1.- Desarrollo de películas conductoras y semiconductoras basadas en almidón y ácido desoxirribonucleico (ADN) para dispositivos electrónicos.
- 2.- Software Universal para la rehabilitación mediante el aprendizaje motor fase II: Implementación del oculus a la interfaz amigable (Biofeedback).
- 3.- Iniciando la Inmersión Digital: Desarrollo de un Entorno de Aprendizaje Inclusivo y Amigable para Estudiantes en un Mundo Virtual.
- 4.- Tiflochemistry- Módulo Didáctico para la enseñanza de la química a personas con discapacidad visual.
- 5.- Sistema de control de acceso y gestión de emergencias en instituciones educativas del estado de Querétaro.
- 6.- Nanofibras obtenidas a partir de botellas de PET: un enfoque sostenible para la filtración y purificación de aguas.
- 7.- Sistema de registro, monitoreo y análisis de Factores de Riesgo Psicosociales en la UPSRJ.

Cabe resaltar que todos los proyectos son pertinentes y abonan desarrollo tanto de los estudiantes como de los profesores investigadores involucrados. Esperamos que resultarán favorecidos en la evaluación, para que así puedan ser aprobados y apoyados con el recurso indicado en cada caso.

Carretera 57, Km. 31 + 150, Santa Rosa Jáuregui.
Querétaro, Qro., C.P. 76220
+ 52 (442) 1961300
www.upsrj.edu.mx



Sin más por el momento y en espera de una respuesta favorable, me despido enviándole un cordial saludo.

Atentamente,



MTRO. CHRISTIAN G. REYES MÉNDEZ
RECTOR

c.c.p. Mtro. Diego Rodríguez Feregrino. Secretario Administrativo. UPSRJ
Dra. Flora E. Mercader Trejo. Directora de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Posgrado. UPSRJ
Archivo

Carretera 57, Km. 31 + 150, Santa Rosa Jáuregui.
Querétaro, Qro., C.P. 76220
+ 52 (442) 1961300
www.upsrj.edu.mx

