

ANEXO 2 MATRIZ DE RIESGOS

PROYECTO	MODERNIZACION INFRAESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA ESCUELA DE INGENIERIA HAMILTON	GERENCIA DEL PROYECTO		FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA HAMILTON						ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	\$ 9.788.995.094,73	DURACION (DIAS)	360							
		VALORACION DE IMPACTO Y PROBABILIDAD											PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS							
CATEGORIA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONOMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACION IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACION GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCION DE TRATAMIENTO	Valor para Índice Seg.	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONOMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
ECONOMICO	Reajustes imprevistos en el costo de materiales.	0A	0B	0B	3C	2B	3B	0	18	M	Mitigar	1. Verificación en las actas de pago. 2. Tener proveedores seleccionados previamente al inicio del proyecto. 3. Tener acuerdos de tiempo de pagos, precios y entregas con proveedor para evitar variación en precios. 3. Implementar política de compras y proveedores 4. Reajuste de precios; mediante los otrosí correspondientes, con la debida justificación, en caso que haya lugar a ello.	2	0	0	0	18	12	16	0
ECONOMICO	Demora en la radicación oportuna por parte del CONTRATISTA de las facturas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas de los gastos reembolsables.	0A	1A	1A	1A	3B	3B	0	16	L	Mitigar	1. Requerimiento al contratista por parte del interventor o supervisor	1	0	8	8	8	16	16	0
SOCIAL	Paros cívicos ocasionados por comunidades.	1B	1B	1A	2B	3B	3B	0	16	L	Mitigar	1. Realizar buenas practicas laborales incluyendo al personal de la zona de influencia. 2. Reuniones con la comunidad involucrada y las entidades pertinentes, previo y durante la ejecución del proyecto.	1	4	4	8	12	16	16	0
SOCIAL	Daños ocasionados por delincuencia común.	3A	3A	1A	2B	2B	2B	0	15	L	Trasladar	1. Contratación de personal especializado en vigilancia y seguridad. 2. Mantener y divulgar con el personal del proyecto, los números de contacto de la policía y emergencias. 3. Formular e informar el correspondiente Plan de Contingencias. 4. Contratación de una póliza se seguro que cubra las posibles pérdidas.	1	15	15	8	12	12	12	0
TECNICO	Salida del mercado de insumos o materias primas para la elaboración de las obras o implementos objeto del contrato.	0A	2B	2B	3B	2B	1B	0	16	L	Mitigar	1. Ajustar las especificaciones técnicas, sin sacrificar la calidad y/o acuerdos con el contratista.	1	0	12	12	16	12	4	0
TECNICO	Demolición de productos y elementos defectuosos construidos, o insumos o materiales producidos y/o instalados que no cumplan con las especificaciones, calidad y/o normas vigentes.	2B	4B	3B	4B	4B	4B	0	21	M	Trasladar	1. Interventoría permanente. 2. Pruebas de calidad. 3. Requerir al contratista, multas y sanciones y afectación de garantías.	2	12	21	16	21	21	21	0
TECNICO	Variación de cantidades de obra o especificaciones técnicas del producto	0B	3B	2B	3B	3B	1B	0	16	L	Mitigar	1. Por la entidad: Ajuste de los estudios previos, pliegos de condiciones y P.O./contrato adicional. 2. Por el contratista: incumplimiento si no fue autorizado y afectación de la garantía. Y actas de mayor cantidad de obra, si la mayor cantidad de obra fue autorizada	1	0	16	12	16	16	4	0
TECNICO	Falta de idoneidad de la mano de obra o del personal contratado.	2B	4B	4B	2B	2B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Cumplir con los requisitos de competencia profesional en el personal de gestión del proyecto. 2. Verificación de cumplimiento de los requisitos de competencia profesional exigido en los estudios previos y en los pliegos, a los contratistas. 3. Requerir al contratista, multas y sanciones y afectación de garantías	2	12	21	21	12	12	16	0
TECNICO	Atrasos en el programa de trabajo	0A	0A	0A	3B	3B	3B	0	16	L	Mitigar	1. Interventoría permanente. 2. Análisis a los reportes de progreso para toma de decisiones anticipadas. 3. Requerir al contratista, multas y sanciones y afectación de garantías	1	0	0	0	16	16	16	0
TECNICO	Procesos constructivos deficientes	0A	4B	4B	4B	4B	4B	0	21	M	Mitigar	1. Interventoría permanente. 2. Exigir el cumplimiento del contrato; contratista, multas y sanciones y afectación de garantías.	2	0	21	21	21	21	21	0
TECNICO	No pago oportuno del personal	2B	1B	1B	2B	3B	3B	0	16	L	Mitigar	1. Prever la forma de pago del contrato desde los estudios previos. 2. Trámite oportuno de las actas de pago por parte del interventor y supervisor una vez verifiquen el cumplimiento del objeto contractual y consignación oportuna por parte de la Tesorería de la entidad.	1	12	4	4	12	16	16	0
TECNICO	No pago oportuno a toda clase de proveedores	0A	1B	0A	3B	3B	3B	0	16	L	Mitigar	1. Prever la forma de pago del contrato desde los estudios previos. 2. Trámite oportuno de las actas de pago por parte del interventor y supervisor una vez verifiquen el cumplimiento del objeto contractual y consignación oportuna por parte de la Tesorería de la entidad.	1	0	4	0	16	16	16	0
TECNICO	Interferencia en prestación de servicios públicos	0A	1B	2B	4B	4B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Realizar los diseños de la obra considerando los aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales, de manera que se puedan prever oportunamente los tiempos y las gestiones necesarias para el traslado de las redes de servicios públicos y considerar estos plazos en los estudios previos y en el plazo para la ejecución del contrato. 2. Tener comunicación efectiva con la entidad correspondiente, que permita la coordinación de las actividades técnicas, generan el menor impacto posible a las comunidades.	2	0	4	12	21	16	0	
LEGAL	Obtención de licencias de construcción y ambientales de modo oportuno..	0A	0A	0A	3B	4B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Realizar el trámite de licencias oportunamente. 2. Contar con la documentación y registros necesarios para cumplir con los requerimientos legales en el alcance de las licencias.	2	0	0	0	16	21	16	0

VH	≥ 28
H	24 - 27
M	17 - 23
L	6 - 16
N	1 - 5

PROYECTO	MODERNIZACIÓN INFRAESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA HAMILTON	GERENCIA DEL PROYECTO		FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA HAMILTON							ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS								
											\$ 9.788.995.094,73									
											DURACIÓN (DÍAS)									
											360									
											VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD									
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	Valor para Índice Seg.	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
LEGAL	Suspensiones y/o prórrogas del contrato (por causas atribuibles al contratista)	0A	2B	1B	4B	4B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Revisión minuciosa de las condiciones y especificaciones técnicas en las cuales se desarrollará y ejecutará el contrato, así como las condiciones de los posibles oferentes, a fin de establecer posibles riesgos de suspensión para prever los plazos reales del contrato.	2	0	12	4	21	21	16	0
LEGAL	Órdenes de cambio atribuibles al contratante.	0A	2B	1B	4B	4B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Revisión minuciosa de las condiciones y especificaciones técnicas en las cuales se desarrollará y ejecutará el contrato.	2	0	12	4	21	21	16	0
LEGAL	Multas por incumplimientos en manejo ambiental y/o permisos.	0A	3B	4B	3B	3B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Revisión minuciosa de las condiciones y especificaciones técnicas en las cuales se desarrollará y ejecutará el contrato. 2. Verificar que los contratos en los que se involucre construcción de obras den cuenta de la aplicación del Plan de Manejo socio ambiental y/o permisos requeridos por parte del contratista	2	0	16	21	16	16	16	0
AMBIENTAL	Condiciones climáticas que afecten la ejecución de la obra.	1B	3B	2B	3B	3B	2B	0	16	L	Aceptar	1. Ejecutar obras para el control de inundaciones (por ejemplo alcantarillas) en las áreas en las que se construya el edificio y demás instalaciones requeridas para el desarrollo de la obra. 2. Ampliar el plazo del contrato mediante las respectivas modificaciones en caso de haberse retrasado la ejecución del objeto contractual, por condiciones climáticas.	1	4	16	12	16	12	0	
AMBIENTAL	Aumento de emisiones de partículas y ruido	3B	0A	3B	1B	0A	3B	0	16	L	Mitigar	1. Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas. 2. Maquinaria puesta a punto - limitaciones horarias. 3. Uso obligatorio de EPP para el personal de obra.	1	16	0	16	4	0	16	0
AMBIENTAL	Movimiento de tierras.	0A	1B	3B	1B	0A	3B	0	16	L	Mitigar	1. Recuperación de áreas afectadas e intervenidas mediante la cobertura vegetal. 2. compensaciones forestales.	1	0	4	16	4	0	16	0
AMBIENTAL	Acarreo de material (Generación de polvos)	3B	0A	3B	1B	0A	3B	0	16	L	Mitigar	1. Transportar el material cubierto y manejar materiales húmedos. 2. Humedecer los materiales a utilizar en la construcción de bases y sub-bases	1	16	0	16	4	0	16	0
AMBIENTAL	Operación de maquinaria y equipos (Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustible) y disposición de residuos	3B	3B	4B	2B	1B	3B	0	21	M	Mitigar	1. Vigilar periódicamente que el sistema de combustible no tenga fugas 2. Colocar los combustibles y lubricantes sobre superficies adecuadas 3. Disponer de lugares para la disposición de	2	16	16	21	12	4	16	0
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	5B	4B	1B	3B	2B	4B	0	26	H	Mitigar	1. Establecer un plan de seguridad industrial para el proyecto, donde se definan los riesgos y cuidados que se deben tener en cada actividad. 2. Garantizar los recursos necesarios para implementar las medidas de seguridad de las personas. (EPP, Equipos, Capacitación). 3. Interventoría permanente del personal EHS.	3	26	21	4	16	12	21	0
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Efectos derivados de la Pandemia a causa del Covid-19.	5B	0A	0A	3B	2B	3B	0	26	H	Mitigar	1. Establecer un protocolo de bioseguridad para mitigar el contagio del virus. 2. Garantizar los recursos necesarios para implementar las medidas de seguridad de las personas. (EPP, Equipos, Capacitación). 3. Interventoría permanente del personal EHS.	3	26	0	0	16	12	16	0

La Escuela de Ingeniería Hamilton, ha establecido la presente matriz, identificando los posibles riesgos que se pueden presentar durante la ejecución y cierre del proyecto de modernización de la infraestructura de la facultad de ingeniería, con el objetivo de que el equipo de gestión del proyecto, en trabajo conjunto con los contratistas, puedan anticiparse y tomar las medidas necesarias para mitigar y/o eliminar los riesgos y sus posibles consecuencias. Esta herramienta es fundamental para alcanzar las metas propuestas por la Dirección de la Compañía.

MATRIZ DE EVALUACIÓN SEMI-CUANTITATIVA (IMPACTO Y PROBABILIDAD) DE RIESGOS PARA PROYECTOS

PROYECTO	MODERNIZACION INFRAESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA HAMILTON	GERENCIA DEL PROYECTO	FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA HAMILTON
----------	---	-----------------------	---

ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		PROGRAMA DE EJECUCIÓN:				PROBABILIDAD DE OCURRENCIA											
\$ 9.788.995.094,73		360				A	B	C	D	E							
CONSECUENCIAS						OTRA											
SEVERIDAD	HSE y SEG. FÍSICA			ALCANCE		IMAGEN Y CLIENTES	OTRA	<1%	1%-5%	5%-25%	25%-50%	>50%					
	Personas	Daños a instalaciones	Ambiente	ECONÓMICOS (COSTO) (\$)	Programación (días cronograma)			Insignificante	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto					
							Ocurre en 1 de 100 proyectos	Ocurre en 1 de 20 proyectos	Ocurre en 1 cada 4 proyectos	Ocurre en 1 de 3 proyectos	Ocurre en 1 cada 2 proyectos						
5	Muy Alto	Una o mas fatalidades	Daño Total	Contaminación Irreparable	Catastrófica 10% o más	>10% Programa Ejecución 36,0	Impacto Internacional						23	26	27	29	30
4	Alto	Incapacidad permanente (parcial o total)	Daño Mayor	Contaminación Mayor	Grave 8%	6->10% Programa Ejecución 21,6	Impacto Nacional						20	21	22	25	28
3	Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Daño Localizado	Contaminación Localizada	Severo 5%	2->6% Programa Ejecución 7,2	Impacto Regional						15	16	18	19	24
2	Bajo	Lesión menor (sin incapacidad)	Daño Menor	Efecto Menor	Importante 4%	1->2% Programa Ejecución 3,6	Impacto Local						5	12	13	14	17
1	Insignificante	Lesión leve (primeros auxilios)	Daño leve	Efecto Leve	Marginal 2%	<1% Programa Ejecución 0,0	Impacto Interno						3	4	9	10	11
0	Nulo	Ningún Incidente	Ningún Daño	Ningún Efecto	Ninguna 0	0% Programa Ejecución 0	Ningún Impacto						1	2	6	7	8