CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]		Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-1	Economicos	Efectos favorables y desfavorables de las variaciones en los precios de materia prima, equipos, maquinarias, material rodante y sus bienes accesorios	Threat		Efectos favorables y desfavorables de las variaciones en los precios de materia prima, equipos, maquinarias, material rodante y sus bienes accesorios	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (debe establecerse una canasta de costos)	M	VL	M	VL	El sector privado cuenta con una capacidad comercial alta asi como con la posibilidad de realizar alianzas e integraciones estrategicas con proveedores, este cuenta con una mayor capacidad para gestionar el riesgo en la volatilidad de insumos y equipos No obstante, al establecerse en el contrato una canasta de costos el riesgo podria compartirse en la medida en que el publico asumiria los efectos de las variaciones en los precios de ciertos componentes que excedan determinados rangos Es recomendable que independientemente de la modalidad de contratacion que se ejecute, se establezcan incentivos para que el privado aporte al maximo y de manera eficiente su gestion contractual Por ende, la indexacion de precios es altamente recomendable para garantizar el mejor aporte de la capacidad comercial del privado	9	-
PLMB MR-2	Económicos	Efectos favorables o desfavorables de la evolucion de la inflacion del peso	Threat		Efectos favorables o desfavorables de la evolucion de la inflacion del peso	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Público actualizacion de la remuneracion con variacion de IPC, ICCP, Privado todos los demas efectos)	H	M	VL	VL	Aun cuando el privado cuenta con ciertas herramientas para gestionar este riesgo (entre ellas, las de suscribir promesas de contrato y contratos a precio cerrado), considerando los efectos que la asuncion de este riesgo podria tener sobre la financiacion del proyecto (volviendo mas inciertos los flujos de repago) se recomienda adoptar un esquema de distribución compartida (especialmente, en relacion con el mecanismo de pago)	12	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-3	Económicos	Variaciones del peso frente a otras monedas (dolar o euro)	Threat		Variaciones del peso frente a otras monedas (dólar o euro)	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Publico actualización de la remuneracion con la variación de la TRM o tasa aplicable, Privado todos los demas efectos)	H	M	VL	VL	Variaciones del peso frente a otras monedas que influyan en la adquisición de insumos, bienes y/o servicios necesarios para la ejecución del contrato		[redacted]	-
PLMB MR-4	Financieros	Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de los condiciones de la financiacion de los recursos necesarios para el pago de la retribucion al privado (costos y plazos)	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de los condiciones de la financiación de los recursos necesarios para el pago de la retribución al privado (costos y plazos)	Variacion en las tasas y costos asociados con la financiación del proyecto, así como necesidad de refinanciación del mismo	Publico	L	L	L	VL	Considerando que bajo esta modalidad contractual es el publico quien se obliga a procurar los recursos necesarios para retribuir al privado una vez concluya la obra, es este el único que cuenta con las herramientas adecuadas para gestionar este riesgo, incluyendo el perfeccionamiento de los instrumentos de financiacion con anterioridad a la apertura del proceso de selección, o la obtencion de garantias de liquidez, entre otros		4	-

CONSORCIO METRO BOG
SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan.	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-5	Financieros	Efectos favorables o desfavorables derivados de diferencias entre el momento en que el proyecto requiere los recursos de financiación y el momento en que los mismos son desembolsados	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de diferencias entre el momento en que el proyecto requiere los recursos de financiacion y el momento en que los mismos son desembolsados	Variacion en los costos asociados con las fuentes de financiacion, incluyendo comisiones de disponibilidad, negativa carry y uso de fuentes de financiación distintas de las previstas inicialmente para la financiacion del proyecto	Publico	L	L	L	VL	Teniendo en cuenta que el publico es quien se obliga al pago de la retribucion al contratista y obtiene la financiación para tal propósito, sólo es este quien está en capacidad de administrar las condiciones y plazos de desembolso pactados con los financiadores	4	-
PLMB MR-6	Financieros	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del monto de financiacion requerida para el desarrollo del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del monto de financiacion requerida para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos asociados con la financiacion del proyecto	Público	M	M	L	L	Teniendo en cuenta que el publico es quien se obliga al pago de la retribucion al contratista y obtiene la financiacion para tal proposito, sólo es este quien esta en capacidad de determinar los montos que se requieren para el efecto	9	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID			Amenaza Oportunidad					Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan			Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-7	Financieros	Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de las condiciones de consecución del capital de trabajo del privado requerido para el desarrollo del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de las condiciones de consecución del capital de trabajo del privado requerido para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos del proyecto	Privado	L	L	M	VL	Considerando la estructura del contrato y las condiciones bajo las cuales la entidad publica retribuirá las actividades del privado, es este quien cuenta con las herramientas adecuadas para obtener los recursos de capital de trabajo que se requieran para el desarrollo de las obras exigidas para el pago de la retribucion	6	-
PLMB MR-8	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del valor de los diseños del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación del valor de los diseños del proyecto	Variacion en los costos presupuestados	Privado	M	L	L	L	Considerando las experiencias nacionales e internacionales en este punto, asi como las herramientas con las que cuenta el privado en la construcción del proyecto y su diseño, se recomienda que éste sea el encargado de asumir los efectos de este riesgo	6	-
PLMB MR-9	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto, distintas del componente geológico	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto, distintas del componente geológico	Variacion en los costos del proyecto	Privado	M	M	M	M	Considerando las experiencias nacionales e internacionales en este punto, así como lo establecido por ciertos documentos CONPES, se recomienda que el privado sea el encargado de asumir los efectos de este riesgo	9	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-10	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto causadas por el componente geologico	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto causadas por el componente geologico	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Privado dentro de los parametros establecidos en el contrato, Publico por fuera de los parametros establecidos en el contrato para ciertas actividades preestablecidas del componente geologico)	H	M	M	M	Con base en los estudios geológicos es posible para el constructor anticipar en cierta medida las condiciones geologicas a las que se enfrentara y tomar las medidas tendientes a gestionar este riesgo Sin embargo, al momento de la presentacion de la oferta habra un importante grado de incertidumbre que indica la conveniencia de cubrir este riesgo cuando las cantidades de obra excedan estimaciones conservadoras a definir en el contrato Por lo tanto, se recomienda que las consecuencias por las variaciones en las cantidades de obra causadas por razones geologicas sean asumidas por el contratista hasta los rangos que se definan Superados esos rangos, el riesgo se asignaria al publico	12	-
PLMB MR-11	**Diseño y construccion**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la deformacion de edificaciones circundantes e infraestructura vial u otras estructuras cercanas existentes	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la deformación de edificaciones circundantes e infraestructura vial u otras estructuras cercanas existentes	Variacion en los costos presupuestados	Privado NOTA ESTA MODIFICACIÓN SE HIZO CON BASE EN LO SEÑALADO POR EL ESTRUCTURADOR TÉCNICO EN EL TALLER POR CONSIGUIENTE, ES DE VITAL IMPORTANCIA QUE ESTE COMPONENTE VERIFIQUE Y ADICIONE LA ASIGNACION Y JUSTIFICACIÓN DE ESTE RIESGO, ASÍ COMO LOS	M	L	L	L	Debido a que el contratista asume sus diseños y metodos de construccion, que contará con un diseño a un alto nivel de detalle, que debera proceder a un diagnostico de las infraestructuras vecinas y tomar todas las medidas adecuadas para mitigar ~~, y dado que es posible acotar~~ el riesgo de la deformación de edificaciones y otras estructuras que pueden ser afectadas por el proyecto, se recomienda que el mismo sea asignado al privado **NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICO**	6	-
PLMB MR-12	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables sobre edificaciones circundantes, infraestructura vial u otras estructuras cercanas causadas por vibraciones	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables sobre edificaciones circundantes, infraestructura vial u otras estructuras cercanas causadas por vibraciones	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Privado dentro de los parametros establecidos en el contrato, Publico por fuera de los parametros establecidos en el contrato)NOTA ESTE RIESGO SE INCLUYÓ CON BASE EN LO SEÑALADO POR EL ESTRUCTURADOR TÉCNICO EN EL TALLER POR CONSIGUIENTE, ES DE VITAL IMPORTANCIA QUE ESTE COMPONENTE SEÑALE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MECANISMOS DE MITIGACIÓN DEL	M	L	L	L	Debido a que el contratista asume sus diseños de construccion y contará con un diseño a un alto nivel de detalle, y dado que es posible acotar parcialmente el riesgo de afectacion a estructuras por vibraciones causadas por el proyecto, se recomienda que los efectos de este riesgo sean compartidos **NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICO**	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-13	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con el cambio en las especificaciones técnicas por solicitud vinculante de alguna autoridad publica, o necesaria para la obtencion de una licencia o autonzacion del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con el cambio en las especificaciones tecnicas por solicitud vinculante de alguna autoridad publica, o necesaria para la obtencion de una licencia o autonización del proyecto	Variación en los costos del proyecto	Publico	M	L	L	L	Debido a que sobre este riesgo el privado no tiene herramientas de gestion alguna, y a que el cambio del alcance del proyecto afecta directamente la estructura financiera y técnica del mismo, se recomienda que este riesgo lo asuma la entidad contratante	6	-
PLMB MR-14	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencias entre las especificaciones tecnicas y lo previsto en los diseños para la obra civil	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencias entre las especificaciones técnicas y lo previsto en los diseños para la obra civil	Variacion en los costos del proyecto	Publico	M	M	M	M	Teniendo en cuenta que el privado es quien está obligado a cumplir con las especificaciones tecnicas de la obra, será quien asuma el riesgo por las modificaciones que deban efectuarse a los estudios y diseños necesarios para cumplir con estas	9	-

CONSORCIO METRO BOG
SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]		Amenaza Oportunidad	[redacted]				Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-15	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencia con las especificaciones tecnicas para material rodante o instalacion electromecanica	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencia con las especificaciones tecnicas para material rodante o instalacion electromecanica	Variacion en los costos del proyecto	Privado	L	L	L	L	Teniendo en cuenta que el privado es quien esta obligado a cumplir con las especificaciones tecnicas respecto del material rodante y la instalacion electromecanica, sera quien asuma el riesgo por las modificaciones que deban efectuarse a los estudios y diseños necesarios para cumplir con estas	4	-
PLMB MR-16	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz de los diferentes componentes del proyecto	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz de los diferentes componentes del proyecto	Variacion en los costos del proyecto	Privado	M	L	L	L	Desarrollo de estudios tecnicos detallados Realización de diagnosticos de las infraestructuras vecinas Aplicacion de métodos constructivos y protecciones adecuadas Desarrollo del plan de traslado anticipado de redes Implementacion de métodos constructivos que mitiguen la deformacion de edificaciones circundantes NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICD	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID			Amenaza Oportunidad					Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-17	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la Avenida Septima	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la Avenida Septima	Variación en los costos del proyecto y sobreplazos	Publico	H	H	M	M	Salvo que se decida que el mismo contratista asuma la ejecucion y puesta en servicio de las obras necesarias para absorber los pasajeros que no podra atender la Avenida Caracas durante su intervencion (caso en el cual este riesgo deberá replantearse) el riesgo de disponibilidad de esta vía, fundamental para poder realizar las principales obras del Proyecto, debe ser asignado al publico, ya que, en el caso que no se incluyan las obras de la alternativa a su cargo, la disponibilidad de la avenida Caracas, este riesgo escaparia completamente al control del privado	16	-
PLMB MR-18	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la consecucion de materiales requeridos por el contratista	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la consecucion de materiales requeridos por el contratista	Variación en los costos del proyecto	Privado	L	VL	VL	VL	Al ser este el responsable del diseño y construcción del proyecto, deberá soportar los efectos de demoras asociadas con su gestion de los materiales		-
PLMB MR-19	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la ejecucion del proyecto por eventos eximentes de responsabilidad - Standby	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la ejecucion del proyecto por eventos eximentes de responsabilidad - Standby	Variación en los costos del proyecto y sobreplazos	Compartido	L	M	M	M	Por la envergadura del proyecto, es posible que surjan suspensiones de obra por razones que no sean atribuibles a la gestión del contratista Por ende, para acotar este riesgo y garantizar la participación a un costo eficiente del contratista, se recomienda que el publico asuma los costos de standby por demoras en la ejecucion del proyecto en condiciones predefinidas y el resto del riesgo lo asuma el privado	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]		Amenaza Oportunidad	[redacted]				Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-20	Riesgo Comercial	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de la cantidad de usuarios que hagan uso de la infraestructura	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de la cantidad de usuarios que hagan uso de la infraestructura	Variacion en los ingresos y en los costos presupuestados	Publico	M	M	VL	VL	Considerando que la demanda del proyecto dependera de variables que estan por fuera del control del privado (como la política en transporte masivo del Distrito y la priorización de modos), se recomienda que este riesgo no se le asigne al privado Ahora bien, esto no quiere decir que no se puede incluir en la formula de remuneración un componente que reconozca los diferentes costos variables asociados con el numero de usuarios que atienda efectivamente la infraestructura	9	-
PLMB MR-21	Riesgo Comercial	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion en el precio de la tarifa por el uso de la infraestructura (riesgo tarifario, incluyendo subsidios)	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion en el precio de la tarifa por el uso de la infraestructura (riesgo tarifario, incluyendo subsidios)	Variación en los ingresos y los costos presupuestados	Publico	H	M	VL	VL	Considerando que las tarifas a los usuarios por el uso del sistema serán definidas por autoridades publicas, y estara por fuera del control del privado, se recomienda que este riesgo no se le asigne al privado	[redacted]	-
PLMB MR-22	Riesgo Comercial	Evasion	Threat		*Evasión*	Disminucion en los ingresos	Privado (únicamente si éste está a cargo de las máquinas de recaudo del metro)	H	M	VL	M	En la medida en que el privado esté a cargo de las maquinas de recaudo, sera la parte en mejor capacidad de manejar el riesgo de evasion Si no es la persona encargada del manejo de las máquinas de recaudo, sera el publico quien deba asumir este riesgo, ya que el privado no tendra ningun mecanismo para manejar ni mitigar este riesgo	[redacted]	-
PLMB MR-23	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la provision de energia electrica	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la provision de energia electrica	Variacion en los costos del proyecto	Privado	L	VL	VL	VL	Teniendo en cuenta que el privado esta en capacidad de comprar la energía en el mercado, y que mediante el contrato el comercializador se obliga al suministro en firme de la energia, este riesgo puede ser asumido por el privado En ese sentido, el riesgo no se refiere a riesgo de stand-by sino unicamente a los costos asociados al suministro alternativo de la energia	[redacted]	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID			Amenaza Oportunidad					Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-24	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y el sistema de recaudo	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y el sistema de recaudo	Variación en los ingresos del proyecto	Público	L	L	L	L	Teniendo en cuenta que el sistema de recaudo del metro sera ajeno al control del privado, sera el publico quien deba asumir los efectos de este riesgo de interfaz	4	-
PLMB MR-25	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables o desfavorables asociados con interfaces externas, distintas de las mencionadas en la presente matriz que surjan en el Proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con interfaces externas, distintas de las mencionadas en la presente matriz, que surjan en el Proyecto	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Publico	H	H	H	L	Teniendo en cuenta que estas interfaces se generan entre el Proyecto y componentes que escapan del control del privado, este riesgo debe ser asignado al publico	10	-
PLMB MR-26	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables y desfavorables derivados de la variacion en las actividades de mantenimiento y operacion incluidas en las especificaciones técnicas, por decision del contratante o autoridades competentes	Threat		Efectos favorables y desfavorables derivados de la variacion en las actividades de mantenimiento y operación incluidas en las especificaciones tecnicas, por decision del contratante o autoridades competentes	Variacion en los costos presupuestados	Publico	L	VL	VL	VL	El privado no estara en capacidad alguna de controlar las modificaciones en la especificaciones tecnicas que se deriven de solicitudes del contratante o de autoridades publicas competentes, por lo que este es un riesgo típicamente asignado al público		-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-27	**Sociales o Politicos**	Efectos favorables o desfavorables asociados con demoras de ejecucion del proyecto por sus aspectos sociales	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con demoras de ejecucion del proyecto por sus aspectos sociales	Variacion en los costos presupuestados	**Compartido**	**M**	**L**	**M**	**VL**	Se refiere al riesgo asociado a la variacion en los costos por retrasos en la ejecucion de la obra derivados de la oposición de la comunidad al desarrollo del Proyecto El riesgo es compartido, donde el privado asume los costos hasta un cap absoluto, por encima del cual es el publico el encargado de responder		**9**	-
PLMB MR-28	**Ambientales**	Efectos favorables o desfavorables asociados con mayores costos por compensaciones ambientales requeridas	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con mayores costos por compensaciones ambientales requeridas	Variacion en los costos del proyecto	**Compartido**	**VL**	**VL**	**VL**	**VL**	En tanto el privado tiene un control muy limitado sobre este tipo de exigencias de las autoridades ambientales, los costos derivados de compensaciones ambientales seran asignados de la siguiente manera 1 Hasta un determinado monto, responde el privado exclusivamente 2 Por encima de este limite, y hasta un monto determinado, los costos son asumidos de manera compartida, a traves de una bolsa de costos 3 Por encima de este segundo limite, responde el publico			-
PLMB MR-29	**Ambientales**	Fuerza Mayor Ambiental (ocurrencia de un evento irresistible asociado a asuntos ambientales -tales como las demoras no imputables al privado en la obtencion de autorizaciones ambientales-)	**Threat**		Fuerza Mayor Ambiental (ocurrencia de un evento irresistible asociado a asuntos ambientales -tales como las demoras no imputables al privado en la obtencion de autorizaciones ambientales-)	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Publico**	**L**	**M**	**M**	**VL**	Debido a la imposibilidad el privado de manejar este riesgo, este debe ser asignado al publico Debe existir una definicion en el contrato con causales especificas para su ocurrencia como hecho objetivo que no generan la necesidad de demostrar hechos diferentes		**6**	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-30	Predial	Efectos favorables y desfavorables asociados con la intervencion de bienes de interés cultural NOTA ES IMPORTANTE QUE EL COMPONENTE TÉCNICO VERIFIQUE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE ESTE RIESGO	Threat		Efectos favorables y desfavorables asociados con la intervencion de bienes de interes cultural NOTA ES IMPORTANTE QUE EL COMPONENTE TÉCNICO VERIFIQUE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE ESTE RIESGO	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Compartido (Privado, dentro del un rango, Público, por fuera del rango)	M	VL	VL	VL	Como parte de la estructuracion se cuenta con una identificacion detallada de los BIC que se verian afectados por el proyecto Sin embargo, por la naturaleza de las intervenciones y las autorizaciones requeridas para intervenirlos (entre ella, los PEMP) no se cuenta con informacion suficiente para que el privado asuma este riesgo	[redacted]	-
PLMB MR-31	Predial	Indisponibilidad o demora en la puesta a disposicion de los predios destinados para la construccion, y efectos favorables o desfavorables asociados con el costo de la adquisicion predial	Threat		Indisponibilidad o demora en la puesta a disposición de los predios destinados para la construcción, y efectos favorables o desfavorables asociados con el costo de la adquisición predial	Variación en los costos del proyecto y sobreplazos	Publico	H	H	M	M	Considerando que el Distrito se encargara de la gestion predial del proyecto, y que el trazado y la necesidad predial estarán previamente determinados, debe ser este quien asuma los efectos asociados con los costos derivados de la indisponibilidad o demora en la puesta a disposición de los predios	[redacted] 16	-
PLMB MR-32	Redes	Efectos favorables y desfavorables relacionados con el traslado o proteccion de redes NOTA DE ACUERDO CON LO DISCUTIDO EN EL TALLER, SE RECOMIENDA QUE EL COMPONENTE TÉCNICO ANALICE QUÉ TAN MANIPULABLE ES ESTE FACTOR POR PARTE DEL PRIVADO AL DISEÑAR EL PROYECTO	Threat		Efectos favorables y desfavorables relacionados con el traslado o protección de redes NOTA DE ACUERDO CON LO DISCUTIDO EN EL TALLER, SE RECOMIENDA QUE EL COMPONENTE TÉCNICO ANALICE QUÉ TAN MANIPULABLE ES ESTE FACTOR POR PARTE DEL PRIVADO AL DISEÑAR EL PROYECTO	Variación en los costos del proyecto y sobreplazos	Público	H	L	L	L	Debido a la incertidumbre respecto de la totalidad de redes existentes, asi como de sus caracteristicas y de los costos asociados con su traslado, los cuales no puede ser calculado de manera previa por el contratista, este riesgo debe ser asignado exclusivamente al publico	8	-
PLMB MR-33	Desvíos	Efectos favorables y desfavorables derivados de mayores costos por desvios necesario para el desarrollo del proyecto	Threat		Efectos favorables y desfavorables derivados de mayores costos por desvíos necesario para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Público	L	VL	VL	VL	Debido a la imposibilidad del privado de identificar de manera anticipada los desvios necesarios para la ejecucion del proyecto, y sus costos asociados, este riesgo debe ser asumido en su totalidad por el publico	[redacted]	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performm	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-34	**Eventos Eximentes de Responsabilidad**	Costos Standby por eventos eximentes de responsabilidad	**Threat**		Costos Standby por eventos eximentes de responsabilidad	Variacion en los costos presupuestados	**Público**	VL	M	M	VH	Los costos ociosos generados por eventos eximentes de responsabilidad, deben ser asignados al publico ya que estos eventos constituyen hechos irresistibles para el privado, sobre los cuales no tiene ningun tipo de control	5	-
PLMB MR-35	**Eventos Eximentes de Responsabilidad**	Daños fisicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad	**Threat**	*Daños fisicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad*	Daños fisicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad	Variacion en los costos presupuestados	**Asegurables - Tanto daño emergente como lucro cesante se le asignan al privado** **No Asegurables - Daño emergente al publico y lucro cesante al privado**	VL	M	M	M	En caso de que los daños sean asegurables, será el privado quien, mediante seguros, deba asumir este riesgo Por el contrario, en aquellos casos donde no sea asegurable, el riesgo se comparte de tal manera que al publico se le asignen los costos ocasionados por el daño emergente y el privado asume los daños derivados del lucro cesante (siguiendo las recomendaciones de los documentos CDNPES)		-
PLMB MR-36	**Regulatorios**		**Threat**	Cambio en normatividad con impacto en el proyecto		Variacion en los costos presupuestados	Publico	L	L	L	L	El Privado no tiene i) injerencia en la expedicion de las normas correspondientes, ni ii) herramientas para ajustar su flujo de caja frente a cambios regulatorios (ingresos y costos inflexibles predefinidos en el contrato)	4	-
PLMB MR-37	**Regulatorios**		**Threat**	Cambios en normatividad relacionados con las especificaciones tecnicas		Variacion en los costos presupuestados	Público	VL	VL	VL	VH	Los efectos por cambios en la normatividad sobre las especificaciones tecnicas seran del publico	5	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Intial Score	Risk Owner
PLMB MR-38	Otros	Efectos favorables o desfavorables asociados con la obtencion de cualquier licencia, autorizacion o permiso requerido para la construcción y operacion del proyecto (distinto de los ambientales)	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la obtención de cualquier licencia, autorizacion o permiso requerido para la construccion y operacion del proyecto (distinto de los ambientales)	Variacion en los costos presupuestados	Privado	L	VL	VL	VL	Considerando que el privado estara a cargo de todas las actividades constructivas, incluyendo la de diseño, es este la parte contractual que cuenta con las herramientas para gestionar este riesgo		-
PLMB MR-39	Otros	Hallazgos arqueologicos cuyo tratamiento exija modificaciones en las especificaciones tecnicas	Threat		Hallazgos arqueológicos cuyo tratamiento exija modificaciones en las especificaciones tecnicas	Variacion en los costos presupuestados	Publico	L	L	L	L	El privado no tiene control alguno sobre este tipo de hallazgos cuando los mismos impactan las obras hasta el punto en que se hace necesario modificar trazados, geometrias u otros elementos de las especificaciones tecnicas	4	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]		Amenaza Oportunidad	[redacted]			[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-1	Económicos	Efectos favorables y desfavorables de las variaciones en los precios de materia prima, equipos, maquinarias material rodante y sus bienes accesorios	Threat		Efectos favorables y desfavorables de las variaciones en los precios de materia prima, equipos, maquinarias, material rodante y sus bienes accesorios	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (debe establecerse una canasta de costos)	M	VL	M	VL	El sector privado cuenta con una capacidad comercial alta así como con la posibilidad de realizar alianzas e integraciones estrategicas con proveedores, este cuenta con una mayor capacidad para gestionar el riesgo en la volatilidad de insumos y equipos No obstante, al establecerse en el contrato una canasta de costos el riesgo podria compartirse en la medida en que el publico asumiria los efectos de las variaciones en los precios de ciertos componentes que excedan determinados rangos Es recomendable que independientemente de la modalidad de contratacion que se ejecute, se establezcan incentivos para que el privado aporte al maximo y de manera eficiente su gestion contractual Por ende, la indexacion de precios es altamente recomendable para garantizar el mejor aporte de la capacidad comercial del privado	9	-
PLMB MR-2	Económicos	Efectos favorables o desfavorables de la evolucion de la inflacion del peso	Threat		Efectos favorables o desfavorables de la evolución de la inflación del peso	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Publico actualización de la remuneracion con variacion de IPC, ICCP, Privado todos los demás efectos)	H	M	VL	VL	Aun cuando el privado cuenta con ciertas herramientas para gestionar este riesgo (entre ellas, las de suscribir promesas de contrato y contratos a precio cerrado), considerando los efectos que la asuncion de este riesgo podria tener sobre la financiacion del proyecto (volviendo mas inciertos los flujos de repago) se recomienda adoptar un esquema de distribucion compartida (especialmente, en relacion con el mecanismo de pago)	12	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID			Amenaza Oportunidad					Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-3	Económicos	Variaciones del peso frente a otras monedas (dolar o euro)	Threat		Variaciones del peso frente a otras monedas (dólar o euro)	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Público actualización de la remuneración con la variación de la TRM o tasa aplicable, Privado todos los demas efectos)	H	M	VL	VL	Variaciones del peso frente a otras monedas que influyan en la adquisición de insumos, bienes y/o servicios necesarios para la ejecucion del contrato		-
PLMB MR-4	Financieros	Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de los condiciones de la financiacion de los recursos necesarios para el pago de la retribución al privado (costos y plazos)	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de los condiciones de la financiación de los recursos necesarios para el pago de la retribución al privado (costos y plazos)	Variacion en las tasas y costos asociados con la financiación del proyecto, asi como necesidad de refinanciación del mismo	Privado	L	L	L	VL	Teniendo en cuenta las herramientas y libertad que este tipo contractual le da al privado en relación con la financiación del proyecto, se recomienda que los efectos derivados de la demora de dicha financiacion esten tambien en cabeza de este	4	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-5	Financieros	Efectos favorables o desfavorables derivados de diferencias entre el momento en que el proyecto requiere los recursos de financiacion y el momento en que los mismos son desembolsados	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de diferencias entre el momento en que el proyecto requiere los recursos de financiacion y el momento en que los mismos son desembolsados	Variacion en los costos asociados con las fuentes de financiacion, incluyendo comisiones de disponibilidad, negativa carry y uso de fuentes de financiacion distintas de las previstas inicialmente para la financiacion del proyecto	Privado	M	M	L	VL	Teniendo en cuenta las herramientas y libertad que este tipo contractual le da al privado en relacion con la financiacion del proyecto, se recomienda que los efectos derivados de la demora de dicha financiacion esten tambien en cabeza de este		-
PLMB MR-6	Financieros	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del monto de financiacion requerida para el desarrollo del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del monto de financiacion requerida para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos asociados con la financiacion del proyecto	Privado	M	M	L	L	El privado tiene las herramientas mas efectivas para gestionar este riesgo, incluyendo la negociacion (siquiera parcial) de las condiciones de consecución de la deuda senior y/o subordinada necesaria para el proyecto antes de presentar la oferta, la definicion de la estructura financiera mas adecuada para el mismo, incluyendo -con algunos límites- la composicion de equity vs deuda del mismo y las fuentes que utilizara para nutrir cada tipo de financiacion		-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]		Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-7	**Financieros**	Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de las condiciones de consecucion del capital de trabajo del privado requerido para el desarrollo del proyecto	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables derivados de la variacion de las condiciones de consecucion del capital de trabajo del privado requerido para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos del proyecto	**Privado**	**L**	L	**M**	**VL**	Teniendo en cuenta las herramientas y libertad que este tipo contractual le da al privado en relación con la financiacion del proyecto, se recomienda que los efectos derivados de la demora de consecucion del capital de trabajo esten tambien en cabeza de este		-
PLMB MR-8	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del valor de los diseños del proyecto	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion del valor de los diseños del proyecto	Variacion en los costos presupuestados	Privado	**M**	L	L	L	Considerando las experiencias nacionales e internacionales en este punto, asi como las herramientas con las que cuenta el privado en la construccion del proyecto y su diseño, se recomienda que este sea el encargado de asumir los efectos de este riesgo	**6**	-
PLMB MR-9	**Diseño y construcción**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto, distintas del componente geologico	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto, distintas del componente geologico	Variacion en los costos del proyecto	Privado	**M**	**M**	**M**	**M**	Considerando las experiencias nacionales e internacionales en este punto, así como lo establecido por ciertos documentos CONPES, se recomienda que el privado sea el encargado de asumir los efectos de este riesgo	**9**	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]		Amenaza Oportunidad	[redacted]				Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-10	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto causadas por el componente geologico	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones tecnicas del proyecto causadas por el componente geologico	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Privado dentro de los parámetros establecidos en el contrato, Publico por fuera de los parametros establecidos en el contrato para ciertas actividades preestablecidas del componente geologico)	H	M	M	M	Con base en los estudios geológicos es posible para el constructor anticipar en cierta medida las condiciones geologicas a las que se enfrentara y tomar las medidas tendientes a gestionar este riesgo Sin embargo, al momento de la presentacion de la oferta habra un importante grado de incertidumbre que indica la conveniencia de cubrir este riesgo cuando las cantidades de obra excedan estimaciones conservadoras a definir en el contrato Por lo tanto, se recomienda que las consecuencias por las variaciones en las cantidades de obra causadas por razones geologicas sean asumidas por el contratista hasta los rangos que se definan Superados esos rangos, el riesgo se asignaria al publico	12	-
PLMB MR-11	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la deformacion de edificaciones circundantes e infraestructura vial u otras estructuras cercanas existentes	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la deformacion de edificaciones circundantes e infraestructura vial u otras estructuras cercanas existentes	Variacion en los costos presupuestados	Privado NOTA ESTA MODIFICACIÓN SE HIZO CON BASE EN LO SEÑALADO POR EL ESTRUCTURADOR TÉCNICO EN EL TALLER POR CONSIGUIENTE, ES DE VITAL IMPORTANCIA QUE ESTE COMPONENTE VERIFIQUE Y ADICIONE LA ASIGNACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE ESTE RIESGO, ASÍ COMO LOS	M	L	L	L	Debido a que el contratista asume sus diseños y metodos de construcción, que contara con un diseño a un alto nivel de detalle, que debera proceder a un diagnostico de las infraestructuras vecinas y tomar todas las medidas adecuadas para mitigar ~~, y dado que es posible acotar~~ el riesgo de la deformacion de edificaciones y otras estructuras que pueden ser afectadas por el proyecto, se recomienda que el mismo sea asignado al privado **NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICO**	6	-
PLMB MR-12	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables sobre edificaciones circundantes, infraestructura vial u otras estructuras cercanas causadas por vibraciones	Threat		Efectos favorables o desfavorables sobre edificaciones circundantes, infraestructura vial u otras estructuras cercanas causadas por vibraciones	Variacion en los costos presupuestados	Compartido (Privado dentro de los parametros establecidos en el contrato, Publico por fuera de los parametros establecidos en el contrato)NOTA ESTE RIESGO SE INCLUYÓ CON BASE EN LO SEÑALADO POR EL ESTRUCTURADOR TÉCNICO EN EL TALLER POR CONSIGUIENTE, ES DE VITAL IMPORTANCIA QUE ESTE COMPONENTE SEÑALE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MECANISMOS DE MITIGACIÓN DEL	M	L	L	L	Debido a que el contratista asume sus diseños de construccion y contara con un diseño a un alto nivel de detalle, y dado que es posible acotar parcialmente el riesgo de afectacion a estructuras por vibraciones causadas por el proyecto , se recomienda que los efectos de este riesgo sean compartidos **NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICO**	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID			Amenaza Oportunidad					Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-13	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con el cambio en las especificaciones tecnicas por solicitud vinculante de alguna autoridad publica, o necesaria para la obtencion de una licencia o autorizacion del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con el cambio en las especificaciones tecnicas por solicitud vinculante de alguna autoridad pública, o necesaria para la obtención de una licencia o autorizacion del proyecto	Variacion en los costos del proyecto	Publico	M	L	L	L	Debido a que sobre este riesgo el privado no tiene herramientas de gestion alguna, y a que el cambio del alcance del proyecto afecta directamente la estructura financiera y tecnica del mismo, se recomienda que este riesgo lo asuma la entidad contratante	6	-
PLMB MR-14	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencias entre las especificaciones tecnicas y lo previsto en los diseños para la obra civil	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencias entre las especificaciones tecnicas y lo previsto en los diseños para la obra civil	Variacion en los costos del proyecto	Publico	M	M	M	M	Teniendo en cuenta que el privado es quien está obligado a cumplir con las especificaciones técnicas de la obra, será quien asuma el riesgo por las modificaciones que deban efectuarse a los estudios y diseños necesarios para cumplir con estas	9	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]		Amenaza Oportunidad	[redacted]				Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-15	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencia con las especificaciones tecnicas para material rodante o instalacion electromecanica	Threat		Efectos favorables o desfavorables derivados de ajustes a los estudios y diseños por incongruencia con las especificaciones tecnicas para material rodante o instalacion electromecanica	Variacion en los costos del proyecto	Privado	L	L	L	L	Teniendo en cuenta que el privado es quien esta obligado a cumplir con las especificaciones tecnicas respecto del material rodante y la instalacion electromecanica, sera quien asuma el riesgo por las modificaciones que deban efectuarse a los estudios y diseños necesarios para cumplir con estas	4	-
PLMB MR-16	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz de los diferentes componentes del proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz de los diferentes componentes del proyecto	Variacion en los costos del proyecto	Privado	M	L	L	L	Desarrollo de estudios tecnicos detallados Realizacion de diagnosticos de las infraestructuras vecinas Aplicacion de metodos constructivos y protecciones adecuadas Desarrollo del plan de traslado anticipado de redes Implementacion de metodos constructivos que mitiguen la deformacion de edificaciones circundantes NOTA VERIFICAR, CORREGIR Y/O ADICIONAR POR COMPONENTE TÉCNICO	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-17	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la Avenida Septima	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la Avenida Septima	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Público	H	H	M	M	Salvo que se decida que el mismo contratista asuma la ejecucion y puesta en servicio de las obras necesarias para absorber los pasajeros que no podra atender la Avenida Caracas durante su intervencion (caso en el cual este riesgo debera replantearse) el riesgo de disponibilidad de esta vía, fundamental para poder realizar las principales obras del Proyecto, debe ser asignado al publico, ya que, en el caso que no se incluyan las obras de la alternativa a su cargo, la disponibilidad de la avenida Caracas, este riesgo escaparía completamente al control del privado	[illegible]	-
PLMB MR-18	Diseño y construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la consecucion de materiales requeridos por el contratista	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la consecución de materiales requeridos por el contratista	Variacion en los costos del proyecto	Privado	L	VL	VL	VL	Al ser este el responsable del diseño y construcción del proyecto, debera soportar los efectos de demoras asociadas con su gestion de los materiales	[illegible]	-
PLMB MR-19	Diseño y construccion	Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la ejecucion del proyecto por eventos eximentes de responsabilidad - Standby	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la demora en la ejecucion del proyecto por eventos eximentes de responsabilidad - Standby	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Compartido	L	M	M	M	Por la envergadura del proyecto, es posible que surjan suspensiones de obra por razones que no sean atribuibles a la gestión del contratista Por ende, para acotar este riesgo y garantizar la participacion a un costo eficiente del contratista, se recomienda que el público asuma los costos de standby por demoras en la ejecución del proyecto en condiciones predefinidas y el resto del riesgo lo asuma el privado	6	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS						EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]		Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-20	**Riesgo Comercial**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de la cantidad de usuarios que hagan uso de la infraestructura	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion de la cantidad de usuarios que hagan uso de la infraestructura	Variacion en los ingresos y en los costos presupuestados	**Público**	**M**	**M**	**VL**	**VL**	Considerando que la demanda del proyecto dependera de variables que estan por fuera del control del privado (como la politica en transporte masivo del Distrito y la priorizacion de modos), se recomienda que este riesgo no se le asigne al privado Ahora bien, esto no quiere decir que no se puede incluir en la formula de remuneracion un componente que reconozca los diferentes costos variables asociados con el numero de usuarios que atienda efectivamente la infraestructura	**9**	-
PLMB MR-21	**Riesgo Comercial**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion en el precio de la tarifa por el uso de la infraestructura (riesgo tarifario, incluyendo subsidios)	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la variacion en el precio de la tarifa por el uso de la infraestructura (riesgo tarifario, incluyendo subsidios)	Variación en los ingresos y los costos presupuestados	**Público**	**H**	**M**	**VL**	**VL**	Considerando que las tarifas a los usuarios por el uso del sistema seran definidas por autoridades publicas, y estara por fuera del control del privado, se recomienda que este riesgo no se le asigne al privado	**12**	-
PLMB MR-22	**Riesgo Comercial**	Evasion	**Threat**		***Evasión***	Disminucion en los ingresos	**Privado (únicamente si éste está a cargo de las máquinas de recaudo del metro)**	**H**	**M**	**VL**	**M**	En la medida en que el privado este a cargo de las maquinas de recaudo, sera la parte en mejor capacidad de manejar el riesgo de evasion Si no es la persona encargada del manejo de las maquinas de recaudo, sera el publico quien deba asumir este riesgo, ya que el privado no tendra ningun mecanismo para manejar ni mitigar este riesgo	**12**	-
PLMB MR-23	**Interfaces Mantenimiento y Operacion**	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la provision de energia electrica	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y la provisión de energia electrica	Variacion en los costos del proyecto	**Privado**	**L**	**VL**	**VL**	**VL**	Teniendo en cuenta que el privado esta en capacidad de comprar la energia en el mercado, y que mediante el contrato el comercializador se obliga al suministro en firme de la energia, este riesgo puede ser asumido por el privado En ese sentido, el riesgo no se refiere a riesgo de stand-by sino unicamente a los costos asociados al suministro alternativo de la energia		-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-24	Interfaces Mantenimiento y Operacion	Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y el sistema de recaudo	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la interfaz externa entre el Proyecto y el sistema de recaudo	Variacion en los ingresos del proyecto	Público	L	L	L	L	Teniendo en cuenta que el sistema de recaudo del metro sera ajeno al control del privado, será el publico quien deba asumir los efectos de este riesgo de interfaz	4	-
PLMB MR-25	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables o desfavorables asociados con interfaces externas, distintas de las mencionadas en la presente matriz, que surjan en el Proyecto	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con interfaces externas, distintas de las mencionadas en la presente matriz, que surjan en el Proyecto	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	Publico	H	H	H	L	Teniendo en cuenta que estas interfaces se generan entre el Proyecto y componentes que escapan del control del privado, este riesgo debe ser asignado al publico	16	-
PLMB MR-26	Interfaces Mantenimiento y Operación	Efectos favorables y desfavorables derivados de la variacion en las actividades de mantenimiento y operacion incluidas en las especificaciones tecnicas, por decision del contratante o autoridades competentes	Threat		Efectos favorables y desfavorables derivados de la variacion en las actividades de mantenimiento y operacion incluidas en las especificaciones técnicas, por decision del contratante o autoridades competentes	Variacion en los costos presupuestados	Público	L	VL	VL	VL	El privado no estara en capacidad alguna de controlar las modificaciones en la especificaciones tecnicas que se deriven de solicitudes del contratante o de autoridades publicas competentes, por lo que este es un riesgo típicamente asignado al publico		-

CONSORCIO METRO BOG
SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-27	**Sociales o Politicos**	Efectos favorables o desfavorables asociados con demoras de ejecucion del proyecto por sus aspectos sociales	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con demoras de ejecucion del proyecto por sus aspectos sociales	Variacion en los costos presupuestados	**Compartido**	**M**	**L**	**M**	**VL**	Se refiere al riesgo asociado a la variacion en los costos por retrasos en la ejecucion de la obra derivados de la oposicion de la comunidad al desarrollo del Proyecto El riesgo es compartido, donde el privado asume los costos hasta un cap absoluto, por encima del cual es el publico el encargado de responder	**9**	-
PLMB MR-28	**Ambientales**	Efectos favorables o desfavorables asociados con mayores costos por compensaciones ambientales requeridas	**Threat**		Efectos favorables o desfavorables asociados con mayores costos por compensaciones ambientales requeridas	Variacion en los costos del proyecto	**Compartido**	**VL**	**VL**	**VL**	**VL**	En tanto el privado tiene un control muy limitado sobre este tipo de exigencias de las autoridades ambientales, los costos derivados de compensaciones ambientales seran asignados de la siguiente manera 1 Hasta un determinado monto, responde el privado exclusivamente 2 Por encima de este límite, y hasta un monto determinado, los costos son asumidos de manera compartida, a traves de una bolsa de costos 3 Por encima de este segundo limite, responde el publico		-
PLMB MR-29	**Ambientales**	Fuerza Mayor Ambiental (ocurrencia de un evento irresistible asociado a asuntos ambientales -tales como las demoras no imputables al privado en la obtencion de autorizaciones ambientales-)	**Threat**		Fuerza Mayor Ambiental (ocurrencia de un evento irresistible asociado a asuntos ambientales -tales como las demoras no imputables al privado en la obtencion de autorizaciones ambientales-)	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Público**	**L**	**M**	**M**	**VL**	Debido a la imposibilidad el privado de manejar este riesgo, este debe ser asignado al publico Debe existir una definición en el contrato con causales especificas para su ocurrencia como hecho objetivo que no generan la necesidad de demostrar hechos diferentes	**6**	-

CONSORCIO METRO BOG
SYSTRA EINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-30	**Predial**	Efectos favorables y desfavorables asociados con la intervencion de bienes de interes cultural NOTA ES IMPORTANTE QUE EL COMPONENTE TÉCNICO VERIFIQUE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE ESTE RIESGO	**Threat**		Efectos favorables y desfavorables asociados con la intervencion de bienes de interes cultural NOTA ES IMPORTANTE QUE EL COMPONENTE TÉCNICO VERIFIQUE LA ASIGNACIÓN, JUSTIFICACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE ESTE RIESGO	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Compartido (Privado, dentro del un rango, Público, por fuera del rango)**	**M**	**VL**	**VL**	**VL**	Como parte de la estructuración se cuenta con una identificacion detallada de los BIC que se verian afectados por el proyecto Sin embargo, por la naturaleza de las intervenciones y las autorizaciones requeridas para intervenirlos (entre ella, los PEMP) no se cuenta con informacion suficiente para que el privado asuma este riesgo	[redacted]	-
PLMB MR-31	**Predial**	Indisponibilidad o demora en la puesta a disposicion de los predios destinados para la construccion, y efectos favorables o desfavorables asociados con el costo de la adquisicion predial	**Threat**		Indisponibilidad o demora en la puesta a disposicion de los predios destinados para la construcción, y efectos favorables o desfavorables asociados con el costo de la adquisición predial	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Público**	**H**	**H**	**M**	**M**	Considerando que el Distrito se encargara de la gestion predial del proyecto, y que el trazado y la necesidad predial estaran previamente determinados, debe ser este quien asuma los efectos asociados con los costos derivados de la indisponibilidad o demora en la puesta a disposicion de los predios	[redacted]	-
PLMB MR-32	**Redes**	Efectos favorables y desfavorables relacionados con el traslado o proteccion de redes NOTA DE ACUERDO CON LO DISCUTIDO EN EL TALLER, SE RECOMIENDA QUE EL COMPONENTE TÉCNICO ANALICE QUÉ TAN MANIPULABLE ES ESTE FACTOR POR PARTE DEL PRIVADO AL DISEÑAR EL PROYECTO	**Threat**		Efectos favorables y desfavorables relacionados con el traslado o proteccion de redes NOTA DE ACUERDO CON LO DISCUTIDO EN EL TALLER, SE RECOMIENDA QUE EL COMPONENTE TÉCNICO ANALICE QUÉ TAN MANIPULABLE ES ESTE FACTOR POR PARTE DEL PRIVADO AL DISEÑAR EL PROYECTO	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Público**	**H**	**L**	**L**	**L**	Debido a la incertidumbre respecto de la totalidad de redes existentes, asi como de sus caracteristicas y de los costos asociados con su traslado, los cuales no puede ser calculado de manera previa por el contratista, este riesgo debe ser asignado exclusivamente al público	**8**	-
PLMB MR-33	**Desvíos**	Efectos favorables y desfavorables derivados de mayores costos por desvíos necesario para el desarrollo del proyecto	Threat		Efectos favorables y desfavorables derivados de mayores costos por desvios necesario para el desarrollo del proyecto	Variacion en los costos del proyecto y sobreplazos	**Público**	L	VL	VL	VL	Debido a la imposibilidad del privado de identificar de manera anticipada los desvios necesarios para la ejecucion del proyecto, y sus costos asociados, este riesgo debe ser asumido en su totalidad por el publico	[redacted]	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA TINGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[redacted]	[redacted]	Amenaza Oportunidad	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[redacted]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-34	**Eventos Eximentes de Responsabilidad**	Costos Standby por eventos eximentes de responsabilidad	**Threat**		Costos Standby por eventos eximentes de responsabilidad	Variación en los costos presupuestados	**Público**	VL	M	M	VH	Los costos ociosos generados por eventos eximentes de responsabilidad, deben ser asignados al publico ya que estos eventos constituyen hechos irresistibles para el privado, sobre los cuales no tiene ningun tipo de control	5	-
PLMB MR-35	**Eventos Eximentes de Responsabilidad**	Daños fisicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad	**Threat**	*Daños físicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad*	Daños fisicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad	Variacion en los costos presupuestados	**Asegurables - Tanto daño emergente como lucro cesante se le asignan al privado** **No Asegurables - Daño emergente al público y lucro cesante al privado**	VL	M	M	M	En caso de que los daños sean asegurables, sera el privado quién, mediante seguros, deba asumir este riesgo Por el contrario, en aquellos casos donde no sea asegurable, el riesgo se comparte de tal manera que al publico se le asignen los costos ocasionados por el daño emergente y el privado asume los daños derivados del lucro cesante (siguiendo las recomendaciones de los documentos CONPES)	[redacted]	-
PLMB MR-36	**Regulatorios**		**Threat**	Cambio en normatividad con impacto en el proyecto		Variacion en los costos presupuestados	**Publico**	L	L	L	L	El Privado no tiene i) injerencia en la expedicion de las normas correspondientes, ni ii) herramientas para ajustar su flujo de caja frente a cambios regulatorios (ingresos y costos inflexibles predefinidos en el contrato)	4	-
PLMB MR-37	**Regulatorios**		**Threat**	Cambios en normatividad relacionados con las especificaciones tecnicas		Variacion en los costos presupuestados	**Público**	VL	VL	VL	VH	Los efectos por cambios en la normatividad sobre las especificaciones tecnicas seran del publico	5	-

CONSORCIO METRO BOG SYSTRA INGETEC

Taller de Riesgos - Agosto 23, 2017

23-08-17

IDENTIFICATION								ANALYSIS					EVALUATION	
Riesgos ID	[illegible]	[illegible]	Amenaza Oportunidad	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Probabilidad	Impacto Retrasos	Impacto Costes	Impacto Performan	[illegible]	Initial Score	Risk Owner
PLMB MR-38	Otros	Efectos favorables o desfavorables asociados con la obtencion de cualquier licencia, autorizacion o permiso requerido para la construccion y operacion del proyecto (distinto de los ambientales)	Threat		Efectos favorables o desfavorables asociados con la obtención de cualquier licencia, autorizacion o permiso requerido para la construccion y operacion del proyecto (distinto de los ambientales)	Variación en los costos presupuestados	Privado	L	VL	VL	VL	Considerando que el privado estara a cargo de todas las actividades constructivas, incluyendo la de diseño, es este la parte contractual que cuenta con las herramientas para gestionar este riesgo		-
PLMB MR-39	Otros	Hallazgos arqueologicos cuyo tratamiento exija modificaciones en las especificaciones tecnicas	Threat		Hallazgos arqueologicos cuyo tratamiento exija modificaciones en las especificaciones técnicas	Variacion en los costos presupuestados	Público	L	L	L	L	El privado no tiene control alguno sobre este tipo de hallazgos cuando los mismos impactan las obras hasta el punto en que se hace necesario modificar trazados, geometrias u otros elementos de las especificaciones tecnicas	4	-