

ACTA NÚMERO VEINTIUNO. Sesión Extraordinaria de Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), en las instalaciones de la ASA, ubicadas en Calle La Reforma, Número Doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador; a las catorce horas del día treinta de octubre del dos mil veintitrés; siendo éstos el lugar, día y hora señalados para la celebración de la misma, convocada y presidida por el Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua, Ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, con la asistencia de los Directores Propietarios y Suplentes de la Junta Directiva en representación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Economía (MINEC), Ministerio de Turismo (MITUR), Ministerio de Vivienda (MIVI), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Obras Públicas y de Transporte (MOPT), Ministerio de Gobernación (MIGOB).

PUNTO UNO. COMPROBACIÓN DE QUÓRUM.

El Presidente, ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, habiendo verificado y establecido el quórum necesario, procede a dar inicio a la sesión, contando con la participación de:

1. Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua.
2. Alexander Francisco Gil Arévalo, Director Suplente en representación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
3. José Elías Escobar Ávalos, Director Propietario en representación del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
4. Rubén Alejandro Estupinián Mendoza, Director Propietario en representación del Ministerio de Economía.
5. Graciela Alejandra Duran de Cristales, Directora Propietaria en representación del Ministerio de Turismo.
6. Victoria Guadalupe Sánchez Ramírez, Directora Propietaria, en representación del Ministerio de Vivienda.
7. Elmer Roberto Bonilla Espinoza, Director Propietario en representación del Ministerio de Salud.
8. Edgar Eliseo Alvarenga Funes, Director Propietario en representación del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
9. Vera Ludmila Castro de Mena, Directora Propietaria en Representación del Ministerio de Gobernación.
10. Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez, en su carácter de Secretaria de la presente sesión de Junta Directiva.

PUNTO DOS. APROBACIÓN DE AGENDA.

La licenciada Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez, en su calidad de secretaria de esta sesión de Junta Directiva procede a la lectura de la agenda propuesta, quedando aprobada por unanimidad de la siguiente manera:

- I. Comprobación de Quórum.
- II. Aprobación de agenda.

- III. Dictamen Técnico para Emisión de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos de la Sociedad Inmobiliari, S.A. de C.V.
- IV. Dictamen Técnico para emisión de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos de la Sociedad San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador.
- V. Propuesta de Plan Anual de Trabajo del Periodo de enero a diciembre 2024 de la Unidad de Auditoría Interna de la ASA.
- VI. Aprobación de la habilitación de inicio del Proceso y Solicitud de Oferta de la Licitación Competitiva de Obras LC-ASA-07/2023 denominada "*Construcción de Fundaciones, Estructura, Instalación del Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego y Suministro y Plantación de Especies, para la ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén*".
- VII. Aprobación de la Habilitación de Inicio del Proceso y Solicitud de Oferta de la Licitación Competitiva de Servicio LC-ASA-08/2023 denominada "*Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores*".
- VIII. Presentación del Informe del Panel de Evaluación de Ofertas del Proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023, denominado "Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)".
- IX. Solicitud de autorización de apertura de Cuenta Bancaria a nombre de Fortalecimiento de Juntas de Agua.

PUNTO TRES. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA SOCIEDAD INMOBILIARI, S.A. DE C.V.

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha diecinueve de junio de dos mil veintitrés, el Registro Nacional de Recursos Hídricos de la ASA admitió solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Agua, presentada por el señor Gustavo Adolfo Monroy Alvarado, en su calidad de Apoderado de la Sociedad Inmobiliari, Sociedad Anónima de Capital Variable que puede abreviarse Inmobiliari, S.A. de C.V., la cual contenía documentación con documentación encaminada a obtener la autorización para el Uso y Aprovechamiento de Agua Subterránea por un volumen de 20,075 m³ al año, que la solicitante requiere respecto a una fuente de agua ubicada en Carretera Oeste Panamericana, kilómetro 20, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, en la cual se indica que el tipo de fuente es subterránea, y que el agua captada se utilizará para el abastecimiento de ofibodegas, área social, parqueos y zona verde, estando ubicada la fuente (pozo perforado) en las coordenadas: Latitud Norte 13.803667° y Longitud Oeste -89.234808°.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha dieciséis de octubre del presente año el documento denominado "*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hidrico Presentada por la Sociedad INMOBILIARI, S.A. DE C.V.*". con referencia RNRH-AUT-06-23-0074/FIS 11/04/23, el cual consta en el Anexo 1 de la presente acta, y en cuyo romano III. ANALISIS TECNICO, luego de haberse efectuado la revisión de la documentación presentada y con base en la información obtenida en la inspección realizada por personal de la ASA al sitio, se puntualizan los

siguientes aspectos relevantes: **Ubicación e hidrología** Según consulta en el Sistema de Información Hidrica (SIHI), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la autorización se encuentran en la microcuenca de la Quebrada San Antonio, y esta, a la vez en la parte alta de la microcuenca del Río San Antonio. Como se muestra en la Figura 1, la ubicación del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hidrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.803667° y Longitud Oeste -89.234808° . **Usos y demanda del agua en el proyecto.** El volumen total anual solicitado por la sociedad INMOBILIARI, S.A. DE C.V., de acuerdo con lo declarado en el Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea, es de $20,075 \text{ m}^3/\text{año}$ con un caudal de 0.69 L/s , sin embargo, no se especifica el horario de extracción. En el Estudio Hidrogeológico adjunto al expediente se detalla el cálculo de las demandas de agua del proyecto basado en dotaciones por tipo de usos: *ofibodegas, área social, parques y zona verde*, resultando un caudal de demanda de 0.668 L/s durante 24 horas diarias, lo que asciende a una demanda de $21,071 \text{ m}^3/\text{año}$, por lo que se concluye que el volumen y caudal solicitados no superan al cálculo teórico de demanda del proyecto, por lo que se continuará el presente análisis con base en el volumen solicitado. **Características del pozo.** De acuerdo con el informe de perforación de pozo presentado por la sociedad solicitante, las características del pozo para el cual se solicita la autorización se detallan en la Tabla 1. **Radio de influencia del pozo.** Considerando el caudal de bombeo indicado en el formulario y los parámetros hidráulicos del pozo, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible. En el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la sociedad solicitante. De esta manera se obtiene un radio de influencia de 20.92 metros para abatimientos menores a 0.1 metros. De acuerdo con lo consultado en el inventario hidrico en el Sistema de Información Hidrica (SIHI), como puede observarse en la Figura 2, las fuentes más cercanas se encuentran a distancias superiores a 500 m del referido pozo. Por lo que se estima que **no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos** debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hidrico. **Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado.** Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la sociedad solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos intermedios de agua, los análisis fueron realizados por el Laboratorio Especializado en Control de Calidad en abril de 2023. De los parámetros evaluados, siete (7) no cumplieron con límites máximos permisibles del Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad". Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 2. Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cumple los requisitos sanitarios establecidos en el RTS 13.02.01:14, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles. Además, para determinar el perfil completo de calidad del agua de la fuente es necesario analizar el resto de los parámetros considerados en el análisis completo de acuerdo con el referido reglamento. **Manejo de aguas residuales.** Según lo indicado en el formulario de solicitud, se prevé que el proyecto generará aguas residuales ordinarias por un volumen de $13,560.48 \text{ m}^3/\text{año}$, indicando una quebrada como medio receptor. **Demanda y disponibilidad de agua en la microcuenca.** Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la microcuenca evaluada tiene un valor promedio de 575.47 mm/año . Considerando el área de la microcuenca de 17.85 km^2 ,

el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de 10.270 Mm³/año (millones de metros cúbicos por año). En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la microcuenca evaluada. De acuerdo con consulta realizada en el SHH, en la microcuenca evaluada, hasta el momento se han registrado otras trece (13) fuentes de extracción. El volumen anual promedio de extracción correspondiente a tres sistemas en catastro rural asciende a 0.121 Mm³/año, el consumo por fuentes de tipo industrial/comercial registradas en la plataforma de cánones de la ASA asciende a 0.487 Mm³/año, y el consumo por fuentes de abastecimiento poblacional propiedad de ANDA asciende a 7.243 Mm³/año. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la microcuenca evaluada asciende a por lo menos 7.851 Mm³/año. Considerando el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita Autorización de Uso y Aprovechamiento de 20,075 m³/año, las extracciones totales de agua subterránea en la microcuenca evaluada ascenderían a 7.871 Mm³/año. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de 10.270 Mm³/año, se estima que en la referida microcuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de 2.399 Mm³/año. Bajo estas condiciones, la microcuenca tendría un índice de explotación de 0.77. "" "" Por lo que en dicho dictamen se concluye y recomienda OTORGAR la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico solicitado, por la Sociedad INMOBILIARI, S.A. de C.V., por el plazo de tres (3) años, bajo las condiciones de estricto cumplimiento establecidas en el mismo.

Se hace constar a la Junta Directiva que para el presente caso se siguió el procedimiento establecido en los artículos 75 al 79 de la Ley General de Recursos Hídricos, constando en el expediente las correspondientes publicaciones efectuadas en el aviso que establece la Ley, siendo la primera el día veintiocho de julio de dos mil veintitrés y la última el día dos de agosto de dos mil veintitrés; todo lo anterior se hace del conocimiento de la Junta Directiva a efecto de que se tome la decisión de aceptar la recomendación emitida por la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, la cual consta en el Anexo 1 de la presente acta.

La Junta Directiva conforme a lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos*" de fecha dieciséis de octubre del presente año, con referencia **RNRH-AUT-06-23-0074/FIS 11/04/23**, el cual consta en el Anexo 1 de la presente acta y por consiguiente APROBAR la solicitud de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos presentada por la Sociedad INMOBILIARI, S.A de C.V., por el plazo de tres (3) años en razón de que existe disponibilidad de agua en la fuente para el caudal del cual se ha solicitado la misma; y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se establezca a su vez que para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en las autorizaciones, permisos y documentos que las acompañan, la ASA podrá realizar auditorías hídricas periódicas, en un plazo no mayor de un año o aleatoriamente, de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Recursos Hídricos, así como que las auditorías hídricas podrán realizarse en horas hábiles y no hábiles, y sin previo aviso a los autorizados, y que una de las causales de suspensión de las autorizaciones es no cumplir con las condiciones establecidas en la misma, todo de conformidad a lo dispuesto en los artículos 86 y 88 de la Ley General de Recursos Hídricos. Certifíquese y comuníquese.

PUNTO CUATRO. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA SOCIEDAD SAN VICENTE 7, INC. SUCURSAL EL SALVADOR.

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha diecisiete de abril de dos mil veintitrés, el Registro Nacional de Recursos Hídricos de la ASA admitió solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Agua, presentada por el señor Mynor José Gil Arévalo, en su calidad de Representante Legal de la Sociedad San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador, la cual contenía documentación encaminada a obtener la autorización para el Uso y Aprovechamiento de Agua Subterránea por un volumen de 38,040.13 m³ al año, que la solicitante requiere respecto a una fuente de agua ubicada en El Pedrero, municipio de Tepetitán, departamento de San Vicente, en la cual se indica que el tipo de fuente es subterránea, y que el agua captada se utilizará para el desarrollo del campo geotérmico de San Vicente, estando ubicada la fuente (pozo perforado) en las coordenadas: Latitud Norte 13.648967° y Longitud Oeste -88.840733°.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha diecisiete de octubre del presente año el documento denominado "*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico Presentada por la Sociedad SAN VICENTE 7, INC. SUCURSAL EL SALVADOR*", con referencia RNRH-AUT-04-23-0033, el cual consta en el Anexo 2 de la presente acta, y en cuyo romano III. ANALISIS TECNICO, luego de haberse efectuado la revisión de la documentación presentada y con base en la información obtenida en la inspección realizada por personal de la ASA al sitio, se puntualizan los siguientes aspectos relevantes: *“Ubicación e hidrología. Según consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la autorización se encuentran en la parte alta de la subcuenca del Río Acalhuapa. Como se muestra en la Figura 1, la ubicación del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.648967° y Longitud Oeste -88.840733°. Usos y demanda del agua en el proyecto. El volumen total anual solicitado por la sociedad San Vicente 7 Inc., Sucursal El Salvador, de acuerdo con lo declarado en el Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea, es de 38,040.13 m³/año, a ser utilizado para abastecimiento de servicios básicos del personal en la etapa de construcción, obras civiles, perforación de pozos geotérmicos y funcionamiento de la planta geotérmica. En dicho formulario no se especifica el caudal de bombeo, sin embargo, se indica que será por un periodo de 20 horas/día y 7 días/semana, por lo que el caudal correspondiente a este volumen y horario de bombeo sería de 1.14 L/s. Características del pozo. La sociedad solicitante presentó a la ASA informe técnico de aforo del pozo perforado, para el trámite de inscripción de pozo, con correlativo: RNRH-IPZO-02-23-0054, previo a la presente solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico. Según lo definido en dicho informe técnico, las características del pozo se detallan en la Tabla 1. Radio de influencia del pozo. Considerando el caudal máximo de bombeo del pozo y sus parámetros hidráulicos, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible, en*

el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la sociedad solicitante, de esta manera se obtiene un radio de influencia de 251.95 metros con el caudal máximo de bombeo de 31.54 L/s, y de 3.50 metros con el caudal estimado de 1.14 L/s, en ambos casos para abatimientos menores a 0.1 metros. De acuerdo con lo consultado en el Sistema de Información Hídrica (SIHI) y la plataforma de cánones por Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico, como puede observarse en la Figura 2, las fuentes más cercanas encuentran a distancias superiores a 1 km del referido pozo. Por lo que se estima que no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico.

Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado. Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la sociedad solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos de agua, realizados por el Laboratorio Especializado en Control de Calidad en abril y mayo de 2021. De los parámetros evaluados, dos (2) no cumplieron con límites máximos permisibles del Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad". Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 1. Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cumple con los requisitos sanitarios establecidos en el RTS 13.02.01:14, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles.

Manejo de aguas residuales. Según lo indicado en el formulario de solicitud, el proyecto no generará aguas residuales. Sin embargo, de acuerdo con el tipo de actividades declaradas en el formulario, se prevé que, si el proyecto generase aguas residuales, deberá solicitar el correspondiente permiso de vertidos.

Demanda y disponibilidad de agua en la subcuenca. Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la subcuenca evaluada tiene un valor promedio de 750.62 mm/año. Considerando el área de la subcuenca de 51.86 km², el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de 38.929 Mm³/año (millones de metros cúbicos por año). En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la cuenca evaluada. De acuerdo con consulta realizada en el SIHI, en la cuenca evaluada existen 3 fuentes propiedad de ANDA, con un volumen de explotación anual promedio de 8.060 Mm³/año, así mismo, el consumo por sistemas en catastro rural por medio de 9 pozos y 1 manantial con un volumen estimado de 0.422 Mm³/año. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la cuenca evaluada asciende a por lo menos 8.482 Mm³/año. Considerando el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita Autorización de Uso y Aprovechamiento de 38,040.13 m³/año, las extracciones totales de agua subterránea en la subcuenca evaluada ascenderían a 8.520 Mm³/año. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de 38.929 millones de m³, se estima que en la referida subcuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de 30.410 Mm³/año. Bajo estas condiciones, la referida subcuenca tendría un índice de explotación de 0.22. " ". Por lo que en dicho dictamen se concluye y recomienda OTORGAR la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico solicitado, por la Sociedad INMOBILIARI, S.A. de C.V., por el plazo de tres (3) años, bajo las condiciones de estricto cumplimiento establecidas en el mismo.

Se hace constar a la Junta Directiva que para el presente caso se siguió el procedimiento establecido en los artículos 75 al 79 de la Ley General de Recursos Hídricos, constando en el expediente las correspondientes publicaciones efectuadas en el aviso que establece la Ley, siendo la primera el día ocho de junio de dos mil veintitrés y la última el día dieciséis de junio de dos mil veintitrés; todo lo anterior se hace del conocimiento de la Junta Directiva a efecto de se tome la decisión de aceptar la

recomendación emitida por la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, la cual consta en el Anexo 2 de la presente acta.

La Junta Directiva conforme a lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos*" de fecha diecisiete de octubre del presente año, con referencia **RNRH-AUT-04-23-0033**, el cual consta en el Anexo 2 de la presente acta y por consiguiente APROBAR la solicitud de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos presentada por la Sociedad SAN VICENTE 7, INC. SUCURSAL EL SALVADOR, por el plazo de tres (3) años en razón de que existe disponibilidad de agua en la fuente para el caudal del cual se ha solicitado la misma; y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se establezca a su vez que para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en las autorizaciones, permisos y documentos que las acompañan, la ASA podrá realizar auditorías hídricas periódicas, en un plazo no mayor de un año o aleatoriamente, de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Recursos Hídricos, así como que las auditorías hídricas podrán realizarse en horas hábiles y no hábiles, y sin previo aviso a los autorizados, y que una de las causales de suspensión de las autorizaciones es no cumplir con las condiciones establecidas en la misma, todo de conformidad a lo dispuesto en los artículos 86 y 88 de la Ley General de Recursos Hídricos. Certifíquese y comuníquese.

PUNTO CINCO. PROPUESTA DE PLAN ANUAL DE TRABAJO DEL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE 2024 DE LA UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA DE LA ASA.

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en su calidad de Presidente y Representante Legal de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), con base a lo dispuesto en los artículos 10, 12, 18, numeral 23 de la Ley General de Recursos Hídricos; concede la palabra a la licenciada Bertila Gonzalez Juarez, Jefa de Auditoría Interna de la ASA, quien procede a exponer la propuesta de Plan de Trabajo para el periodo de enero a diciembre del año 2024 de la Unidad de Auditoría Interna de la ASA, lo cual se encuentra detallado en el documento contenido en el Anexo 3 que se adjunta a la presente, pero que en resumen comprende las siguientes actividades:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA
PROGRAMACION ENERO A DICIEMBRE DE 2024
AUDITORIA INTERNA

No.	ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
1	Auditoria de gestion a la cuenta Deudores Monetarios (julio a diciembre/22 y enero a diciembre/23)	■	■										
2	Arqueo sopsresivo al Fondo Circulante y Fondo de Caja Chica		■									■	
3	Auditoria de gestion a procesos de Autorizacion, Asignacion y Permisos (julio a diciembre/2022 y de enero a diciembre/23)		■	■									
4	Elaboracion de Plan de Auditoria 2025				■								
5	Examen de verificacion de control de vehiculos y consumo de combustible (agosto a diciembre/2023 y enero a marzo/2024)				■	■							
6	Auditoria de gestion en la ejecucion de Convenio ANDA y ASA (enero a diciembre/23)					■	■						
7	Auditoria a los procesos de compras, verificando razonabilidad en las compras y cumplimiento a normativa (enero a diciembre/2023)						■	■					
8	Auditoria al registro y control de inventarios de materiales y activos fijos adquiridos y su contabilizacion (abril a diciembre/2023 y enero-abril/2024)								■	■			
9	Elaboracion de Plan Operativo de ASA 2025										■		
10	Auditoria a ingresos, ejecucion, registros contables y documentos relacionados (enero a diciembre de 2023)									■	■		
11	Examen especial de verificacion de registros de personal pago de salarios, retenciones y remision de descuentos a entidades relacionadas (enero a diciembre/2023)										■	■	
12	Auditoria a los desembolsos efectuados mediante el Fondo Circulante y Caja Chica, evaluando razonabilidad de las compras y cumplimiento a normativa (enero a diciembre/2023)											■	■
13	Exámenes especiales solicitados por la Junta Directiva	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Los miembros de Junta Directiva, después de las deliberaciones pertinentes, por unanimidad **ACUERDAN**: Aprobar la propuesta de Plan de Trabajo del periodo de enero a diciembre del año 2024 de Auditoría Interna de la ASA, conforme lo dispuesto en el Anexo 3 de la presente Acta. Certifíquese y comuníquese.

PUNTO SEIS. APROBACIÓN DE LA HABILITACIÓN DE INICIO DEL PROCESO Y SOLICITUD DE OFERTA DE LA LICITACION COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023 DENOMINADA “CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO Y SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”.

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón expone a los miembros de Junta Directiva que, dentro del macroproyecto para mejorar el paisaje de la ciclovía de la Avenida Jerusalén, denominado “*Arborización de áreas verdes en Avenida Jerusalén, Tramo: Redondel de las Naciones Unidas, Calle Las Jacarandas, Departamento de San Salvador y La Libertad*”, el cual posee Código Único de proyecto 8129, se incluye tanto la aplicación de pintura para murales artísticos como la creación de jardines verticales en un tramo de setecientos (700) metros de longitud, de los cuales, la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) llevarán a cabo intervenciones en tramos de 350 metros cada uno, ubicados al este de la Residencial El Espino, en el lado opuesto al Parque Bicentenario.

En tal sentido, con base a lo dispuesto en los artículos 10, 12, 13 y 18 numeral 15 de la Ley General de Recursos Hídricos; artículos 18, 29 literal “e”, 39, 80 y 82 de Ley de Compras Públicas y Lineamiento 3.11 denominado “Lineamiento para el método de Contratación de Licitación Competitiva” emitido por el Director Ejecutivo de la Dirección Nacional de Compras Públicas, con fecha once de marzo de dos mil veintitrés, en el cual se expresa que la Unidad de Compras Públicas habiendo recibido de la Unidad Técnica o Unidad Solicitante, la correspondiente solicitud de oferta, tramitará la resolución de habilitación del inicio del proceso de Licitación Competitiva por parte del Titular de la institución, y habiéndose remitido para someter a consideración de esta Junta Directiva, el documento de *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-07/2023 denominada “Construcción de Fundaciones, Estructura, instalación del Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego y Suministro y Plantación de Especies, para la ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”* el cual consta en el Anexo 4 de la presente acta, se concede la palabra a la licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefa de la Unidad de Compras Públicas, a efecto de explicar la forma de evaluación establecida en dicho documento.

En virtud de lo antes expuesto, se solicita que esta Junta Directiva apruebe el documento de *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-07/2023 denominada “Construcción de Fundaciones, Estructura, instalación del Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego y Suministro y Plantación de Especies, para la ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”* conforme lo dispuesto en el Anexo 4 de la presente acta, a fin de realizar las gestiones para el inicio del proceso de adquisición o contratación correspondiente.

La Junta Directiva, sobre la base de las consideraciones anteriores y de conformidad a los artículos 17, 18, 39, 80 y 82 de la Ley de Compras Públicas; y Lineamiento 3.11 denominado “Lineamiento para el método de Licitación Competitiva” emitido por el Director Ejecutivo de la Dirección Nacional de Compras Públicas, con fecha once de marzo de dos mil veintitrés; por unanimidad ACUERDA: **a)** Aprobar la habilitación del inicio del proceso y la *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-07/2023 denominada “Construcción de Fundaciones, Estructura, instalación del*

Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego y Suministro y Plantación de Especies, para la ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”, conforme al Anexo 4 de la presente acta; b) Autorizar y delegar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón para emitir los actos y/o instrumentos siguientes: 1. Nombramiento de las personas que conformarán el Panel de Evaluación de Ofertas para el presente proceso de adquisición; 2. Las adendas o modificaciones que sea necesario realizar al documento de Solicitud de Oferta del proceso de contratación antes referido; y 3. Las prórrogas, modificaciones y demás actos y/o documentos que fueran necesarios en el marco de la ejecución del proyecto hasta su finalización, conforme a la Ley de Compras Públicas; c) Autorizar e instruir a la Directora Financiera Institucional, señora Carla Patricia Cañas Celarie, a efecto de que realice las gestiones correspondientes para garantizar la disponibilidad de financiamiento proveniente de Fondos de Compensaciones Ambientales por el monto de SEISCIENTOS MIL DOLARES 00/100 DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$600,000.00), que deberá incluir IVA y de esa manera asumir los compromisos que se adquirieran en el proceso de Licitación Competitiva indicado; y d) Instruir a la Licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefa de la Unidad de Compras Públicas (UCP), para continuar con el proceso de Licitación Competitiva número LC-ASA-07/2023 antes relacionado, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Compras Públicas. Certifíquese y comuníquese

PUNTO SIETE. APROBACIÓN DE LA HABILITACIÓN DE INICIO DEL PROCESO Y SOLICITUD DE OFERTA DE LA LICITACION COMPETITIVA DE SERVICIO LC-ASA-08/2023 DENOMINADA “CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”.

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, expone a los miembros de la Junta Directiva que con la finalidad garantizar la calidad del agua a través del monitoreo, control y preservación del recurso hídrico a nivel nacional, es imprescindible contar con servicios de laboratorio para análisis de muestras de aguas para consumo humano, aguas residuales y medios receptores, previniendo riesgos a la salud, promoviendo la gestión sostenible y contribuyendo al bienestar presente y futuro de la población en general.

En tal sentido, teniendo en cuenta que la Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores, se encuentra alineado con las funciones y atribuciones de la ASA en la gestión de los recursos hídricos a nivel nacional, con base a lo dispuesto en los 10, 12, 13 y 18 numeral 15 de la Ley General de Recursos Hídricos; artículos 18, 29 literal “e)”, 39, 80 y 82 de Ley de Compras Públicas y Lineamiento 3.11 denominado “Lineamiento para el método de Contratación de Licitación Competitiva” emitido por el Director Ejecutivo de la Dirección Nacional de Compras Públicas, con fecha once de marzo de dos mil veintitrés; en el cual se expresa que la Unidad de Compras Públicas habiendo recibido de la Unidad Técnica o Unidad Solicitante, la correspondiente solicitud de oferta, tramitará la resolución de habilitación del inicio del proceso de Licitación Competitiva por parte del Titular de la institución, y habiéndose remitido para someter a consideración de esta Junta Directiva, el documento de *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-08/2023 denominada “Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores”* el cual consta en el Anexo 5 de la presente acta, se concede la

palabra a la licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefa de la Unidad de Compras Públicas, a efecto de explicar la forma de evaluación establecida en dicho documento.

En virtud de lo antes expuesto, se solicita que esta Junta Directiva apruebe el documento de *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-09/2023 denominada "Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores"* conforme lo dispuesto en el Anexo 5 de la presente acta, a efecto de realizar las gestiones para el inicio del proceso de adquisición o contratación correspondiente.

La Junta Directiva, sobre la base de las consideraciones anteriores y de conformidad a los artículos 17, 18, 39, 80 y 82 de la Ley de Compras Públicas; y Lineamiento 3.11 denominado "Lineamiento para el método de Licitación Competitiva" emitido por el Director Ejecutivo de la Dirección Nacional de Compras Públicas, con fecha once de marzo de dos mil veintitrés; por unanimidad ACUERDA: **a)** Aprobar la habilitación del inicio del proceso y el documento de *Solicitud de Oferta para la Licitación Competitiva N° LC-ASA-08/2023 denominada "Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores"*, conforme al Anexo 5 de la presente acta; **b)** Autorizar y delegar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón para emitir los actos y/o instrumentos siguientes: 1. Nombramiento de las personas que conformaran el Panel de Evaluación de Ofertas para el presente proceso de adquisición; 2. Las adendas o modificaciones que sea necesario realizar al documento de Solicitud de Oferta del proceso de contratación antes referido; y 3. Las prórrogas, modificaciones y demás actos y/o documentos que fueran necesarios en el marco de la ejecución del proyecto hasta su finalización, conforme a la Ley de Compras Públicas; **c)** Autorizar e instruir a la Directora Financiera Institucional, señora Carla Patricia Cañas Celarie, a efecto de que realice las gestiones correspondientes para garantizar la disponibilidad de financiamiento con fondos propios provenientes del "PROGRAMA DE PRESERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO, GENERACIÓN DE ENERGÍA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A NIVEL NACIONAL, CON CUP 8347", por el monto de CIENTO DIEZ MIL QUINIENTOS DOLARES 00/100 DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$110,500.00) que deberá incluir IVA y de esa manera asumir los compromisos que se adquieran en el proceso de Licitación Competitiva indicado; y **d)** Instruir a la Licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefa de la Unidad de Compras Públicas (UCP), para continuar con el proceso de Licitación Competitiva número LC-ASA-08/2023 antes relacionado, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Compras Públicas. Certifíquese y comuníquese.

PUNTO OCHO. PRESENTACIÓN DE INFORME DEL PANEL DE EVALUACIÓN DE OFERTAS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA No. CD-ASA-04/2023, DENOMINADO "SUMINISTRO DE VEHÍCULOS PARA LA AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA (ASA)".

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 10, 12, 13 y 18 de la Ley General de Recursos Hídricos; artículos 18, 41 letra "g)", 100 y 102 de la Ley de Compras Públicas; y artículo 43 de la Ley de Procedimientos Administrativos, hace del conocimiento de la Junta Directiva que los miembros del Panel de Evaluación de Ofertas han remitido para conocimiento de la Junta Directiva una copia del "Informe de Evaluación de Oferta del Proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominado "Suministro de vehículos

para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)", el cual consta en el Anexo 6 de la presente acta, y que se generó en el proceso para la adquisición de vehículos conforme los ítems siguientes: a) ítem uno, que corresponde a siete vehículos pick up doble cabina 4x4; b) ítem dos, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 20 hasta 30 pasajeros; c) ítem tres, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 12 hasta 16 pasajeros; y d) ítem cuatro, que corresponde a dos vehículos tipo compacto; conforme a lo señalado en la Ley de Compras Pública. En dicho proceso únicamente se recibió oferta de la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. También se informa que de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Compras Públicas y lo estipulado en la "Sección I. Instrucciones a los ofertantes", literal D, numeral 13 y 18 de la Solicitud de Oferta del proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominada "Suministro de vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)", al momento de la evaluación y como resultado de ella, se permite aumentar o disminuir cantidades de los bienes siempre que no se modifique las condiciones de los bienes a adquirir, por lo cual, luego del análisis correspondiente, y en razón de no haberse recibido ofertas para los ítems 2 y 3, el PEO recomienda en su lugar, adjudicar cuatro pick up doble cabina adicionales a los originalmente solicitados, a fin de abastecer la flota vehicular de la institución, siendo posible ese aumento por contar con la disponibilidad presupuestaria necesaria, lo cual se identificó una vez que se hubo finalizado la evaluación de ofertas. Por tanto, los miembros del Panel de Evaluación de Ofertas recomiendan a la Junta Directiva lo siguiente: a) Adjudicar el proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023, denominado "Suministro de vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)" a la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V., por un monto total de CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL QUINCE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 00/100 (US\$433,015.00), que incluye IVA, por el Ítem uno por la cantidad de ONCE vehículos Pick Up doble cabina 4x4; y b) Declarar desiertos los ítems del proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominada "Suministro de vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)", de conformidad al siguiente detalle: a) ítem dos, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 20 hasta 30 pasajeros; e ítem tres, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 12 hasta 16 pasajeros; por falta de ofertas, de conformidad a lo señalado en el artículo 102 de la Ley de Compras Públicas; y b) Ítem cuatro, dos vehículos tipo compacto, de conformidad a la recomendación de la Unidad Solicitante y Especialista en la materia del PEO, debido a que no obstante los bienes ofertados obtuvieron el puntaje mínimo requerido en la evaluación técnica de dicho ítem, éstos no cumplen la finalidad original con la que fue planificada la adquisición de los mismos.

La Junta Directiva, con base en los artículos 10, 12, 13 y 18 de la Ley General de Recursos Hídricos; 18, 41 letra "g)", 100 y 102 de la Ley de Compras Públicas; y 43 de la Ley de Procedimientos Administrativos, por unanimidad **ACUERDA:** a) Aceptar la recomendación emitida por el Panel de Evaluación de Oferta, emitida en el proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominada "Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)", la cual consta en el Anexo 6 de la presente acta y por consiguiente adjudicar el proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominada "Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)", a la sociedad **CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.**, por un monto total de CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL QUINCE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 00/100 (US\$433,015.00), que incluye IVA, por el Ítem uno por la cantidad

de ONCE vehículos Pick Up doble cabina 4x4; y **b)** Declarar desiertos los ítems del proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023 denominada “Suministro de vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”, de conformidad al siguiente detalle: 1) Ítem dos, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 20 hasta 30 pasajeros; e ítem tres, que corresponde a un microbús para transporte de personal con capacidad de 12 hasta 16 pasajeros; por falta de ofertas, de conformidad a lo señalado en el artículo 102 de la Ley de Compras Públicas; y 2) Ítem cuatro, dos vehículos tipo compacto, de conformidad a la recomendación de la Unidad Solicitante y Especialista en la materia del PEO, debido a que no obstante los bienes ofertados obtuvieron el puntaje mínimo requerido en la evaluación técnica de dicho ítem, éstos no cumplen la finalidad original con la que fue planificada la adquisición de los mismos; **c)** Designar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, para que suscriba el respectivo contrato de compraventa resultante de la presente adjudicación indicada en el romano I) del presente punto, conforme corresponda, así como cualquier otra documentación legal, financiera y administrativa que se requiera para la legalización y registro de los traspasos correspondientes; y **d)** Instruir a la licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefa de la Unidad de Compras Públicas, notifique en legal forma la adjudicación del ítem 1, indicado en el presente punto al ofertante. Certifíquese y comuníquese.

PUNTO NUEVE. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APERTURA DE CUENTA BANCARIA A NOMBRE DE AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA/FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE LAS JUNTAS DE AGUA

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, hace del conocimiento de la Junta Directiva que la Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), financiará la subvención para el proyecto titulado "Fortalecimiento de las capacidades de las Juntas de Agua de El Salvador para el cumplimiento del marco legal y normativo del recurso hídrico garantizando su protección y preservación" por la cantidad de TRESCIENTOS MIL 00/100 EUROS (€300,000.00) con la finalidad de contribuir a reforzar el marco institucional de la gestión comunitaria del agua en El Salvador favoreciendo un modelo de gobernanza eficaz, transparente y participativo. A la fecha la AECID se encuentra en el proceso de formalización del instrumento para el otorgamiento de la subvención por lo que requiere que la ASA inicie las gestiones para recibir los fondos antes mencionados mediante la apertura de una cuenta bancaria según el detalle siguiente:

Propuesta de Cuenta Corriente para apertura (ASA)

1- AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA/FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE LAS JUNTAS DE AGUA

Esta cuenta específica servirá para administrar los recursos financieros transferidos por la Agencia de Cooperación Española (AECID) a la ASA en el marco de la subvención del proyecto denominado "Fortalecimiento de las capacidades de las Juntas de Agua de El Salvador para el cumplimiento del marco legal y normativo del recurso hídrico garantizando su protección y preservación".

La Junta Directiva, con base en lo anterior y de conformidad a lo dispuesto en los artículos 12 letra “b)” y 13 letra “w)” de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Autorizar la apertura de la Cuenta Corriente propuesta conforme el detalle antes expuesto; b)

Autorizar a la señora Carla Patricia Cañas Celarié, Directora Financiera Institucional, para que realice las gestiones pertinentes a fin de solicitar ante la Dirección General de Tesorería del Ministerio de Hacienda la respectiva autorización para la apertura de la cuenta bancaria antes citada, conforme a lo dispuesto en la sección C.2.3.1 "Apertura de Cuentas" del Manual Técnico del Sistema de Administración Financiera Integrado; c) Delegar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente y Representante Legal de la ASA, para que nombre por medio de Acuerdo a las personas que fungirán como refrendarios de dicha Cuenta Corriente. Certifíquese y comuníquese.

No habiendo nada más que agregar, se da por terminada la presente acta a las quince horas con cuarenta y cinco minutos; la cual ratificamos y para constancia firmamos.

Jorge Antonio Castaneda Cerón
Presidente
Autoridad Salvadoreña del Agua

Alexander Francisco Gil Arévalo
Director Suplente
Ministerio de Medio Ambiente

José Elias Escobar Avalos
Director Propietario
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Rubén Alejandro Estupinián Mendoza
Director Propietario
Ministerio de Economía

Graciela Alejandra Duran de Cristales
Directora Propietaria
Ministerio de Turismo

Elmer Roberto Bonilla Espinoza
Director Propietario
Ministerio de Salud

Victoria Guadalupe Sánchez Ramírez
Directora Propietaria
Ministerio de Vivienda

Vera Ludmila Castro de Mena
Directora Propietaria
Ministerio de Gobernación

Edgar Eliseo Alvarenga Funes
Director Propietario
Ministerio de Obras Públicas y de Transporte

Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez
Secretaria de Junta Directiva de la
Autoridad Salvadoreña del Agua



Anexo 1



Autoridad Salvadoreña del Agua
Dirección Técnica
Subdirección de Autorizaciones, Asignaciones y Permisos

San Salvador, 16 de octubre de 2023

DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSO HÍDRICO PRESENTADA POR LA SOCIEDAD INMOBILIARI, S.A. DE C.V.

I. GENERALIDADES DEL PROYECTO

Referencia de trámite: RNRH-AUT-06-23-0074/FIS 11/04/23

Nombre del Titular: INMOBILIARI, S.A. DE C.V.

Nombre de Apoderado: Gustavo Adolfo Monroy Alvarado

Ubicación del proyecto: Carretera Oeste Panamericana, kilómetro 20, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador.

Descripción del proyecto: Abastecimiento de agua para proyecto industrial/comercial "Ofibodegas Nejapa 2".

Volumen total solicitado: 20,075 m³/año (Nivel 2)

Tipo de fuente: Subterránea (1 pozo)

II. ANTECEDENTES

El día **23 de noviembre de 2022**, El Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud presentada por el Sr. **Gustavo Adolfo Monroy Alvarado**, actuando en calidad de Apoderado de la sociedad **INMOBILIARI, S.A. de C.V.**, para **Permiso de Exploración** de un (1) pozo en inmueble ubicado en Carretera Oeste Panamericana, kilómetro 20, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador. En atención a dicha solicitud, el día **22 de diciembre de 2022** se elaboró el dictamen técnico sobre dicha solicitud y fue remitido al Registro Nacional de los Recursos Hídricos. Finalmente, el **04 de enero de 2023** se emitió resolución de Permiso de Exploración, y el día 11 de enero de 2023 el Registro Nacional de los Recursos Hídricos otorgó el número de **asiento de Inscripción 00009** a dicho Permiso de Exploración.

El día **12 de mayo de 2023**, El Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud presentada por el Sr. **Gustavo Adolfo Monroy Alvarado**, actuando en calidad de Apoderado de la sociedad **INMOBILIARI, S.A. de C.V.**, para la inscripción del referido pozo, con referencia de trámite RNRH-IPOZO-05-23-0231-FIS. En atención a dicha solicitud, el día **29 de mayo de 2023** se elaboró el dictamen técnico sobre dicha solicitud. Finalmente, el día **14 de junio de 2023** el Registro Nacional de los Recursos Hídricos emitió resolución de inscripción de pozo con número de **asiento de inscripción 00239**.

El día **19 de junio de 2023**, El Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud presentada por el Ing. **Gustavo Adolfo Monroy Alvarado**, actuando en calidad de Apoderado de la



sociedad **INMOBILIARI, S.A. DE C.V.**, para **Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico**, por el volumen anual de **20,075 m³** a ser extraído por medio del referido pozo perforado, con referencia de trámite RNRH-AUT-06-23-0074/FIS 11/04/23, y remitió el expediente a la Dirección Técnica para su evaluación y la elaboración de dictamen técnico. Entre la documentación adjunta al expediente se incluyen copias de los documentos: “ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA LA PERFORACION DE UN POZO EN PROYECTO OFIBODEGAS NEJAPA 2, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR”, elaborado en mayo de 2022; “INFORME FINAL DE PERFORACIÓN DE POZO #1 OFIBODEGAS NEJAPA 2, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR”, elaborado por Hidrotecnia de El Salvador, S.A. de C.V. en abril de 2023.

En cumplimiento al Art. 77 de la Ley General de Recursos Hídricos (LGRH), la sociedad solicitante realizó tres (3) publicaciones sobre la presente solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento para el aprovechamiento del recurso hídrico en el periódico “Diario de Hoy”, en las fechas **28 de julio, 01 y 02 de agosto de 2023**.

El día **07 de septiembre de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos emitió resolución haciendo constar la finalización del plazo para presentar oposiciones, sin que se hubiera recibido ninguna, en cumplimiento con el artículo 78 de la LGRH, y remitió el expediente con todos los anexos generados a la Dirección Técnica para su evaluación y la elaboración de dictamen técnico.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Ubicación e hidrología

Según consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la autorización se encuentran en la microcuenca de la Quebrada San Antonio, y esta, a la vez en la parte alta de la microcuenca del Río San Antonio. Como se muestra en la Figura 1, la ubicación del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas **Latitud Norte 13.803667° y Longitud Oeste -89.234808°**.

Usos y demanda del agua en el proyecto

El volumen total anual solicitado por la sociedad **INMOBILIARI, S.A. DE C.V.**, de acuerdo con lo declarado en el *Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea*, es de **20,075 m³/año** con un caudal de 0.69 L/s, sin especificar el horario de extracción. Por otra parte, en el Estudio Hidrogeológico adjunto al expediente se detalla el cálculo de las demandas de agua del proyecto basado en dotaciones por tipo de usos: ofibodegas, área social, parqueos y zona verde, resultando un caudal de demanda de 0.668 L/s durante 24 horas diarias, lo que asciende a una demanda de hasta 21,071 m³/año, por lo que se concluye que el volumen y caudal solicitados no superan al cálculo teórico de demanda del proyecto, por lo que se continuará el presente análisis con base en el volumen solicitado.

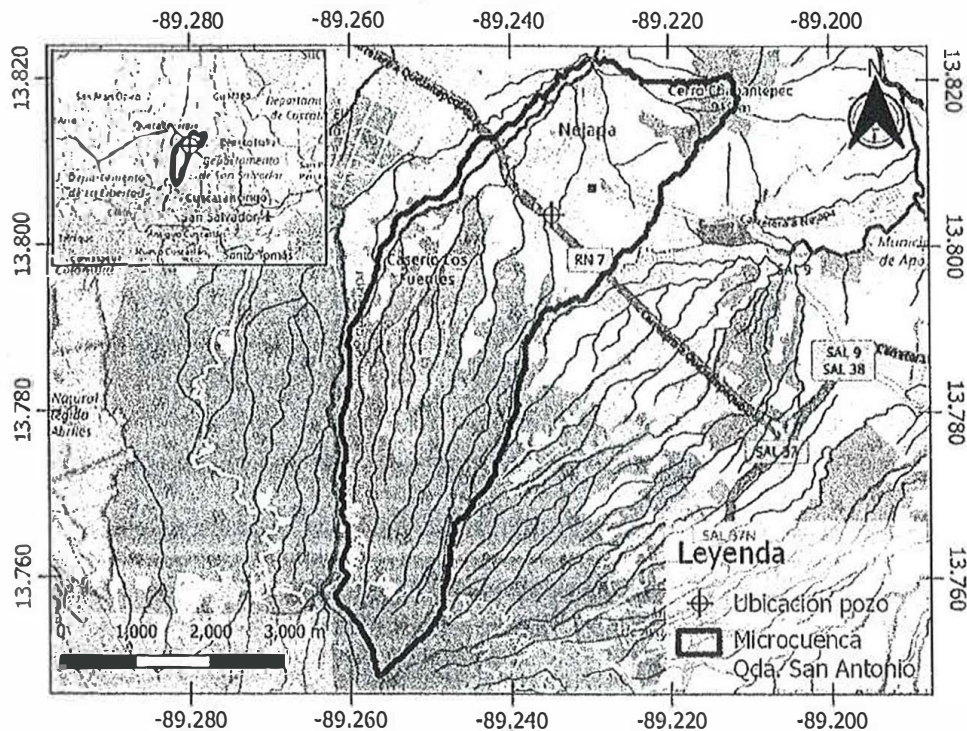


Figura 1. Mapa de ubicación del pozo y la microcuenca correspondiente.

Características del pozo

De acuerdo con el informe de perforación de pozo presentado por la sociedad solicitante, las características del pozo para el cual se solicita la autorización se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del pozo.

Parámetro	Valor
Profundidad	152.40 m (500 ft)
Diámetro de perforación	0.2508 m (9 7/8 in)
Diámetro de revestimiento	0.1524 (6 in)
Material de revestimiento	Acero al carbón
Nivel estático	116.78 m (383.14 ft)
Caudal de aforo	6.94 L/s (110 GPM)
Caudal máximo recomendado	6.31 L/s (100 GPM)
Transmisibilidad	Logan: 199.08 m ² /día (16,029.94 GPD/ft) Jacob: 400.73 m ² /día (32,266.67 GPD/ft)
Coefficiente de almacenamiento	0.01

Radio de influencia del pozo

Considerando el caudal de bombeo indicado en el formulario y los parámetros hidráulicos del pozo, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible. En el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la sociedad solicitante. De esta manera se obtiene un **radio de influencia de 20.92 metros** para abatimientos menores a 0.1 metros.

De acuerdo con lo consultado en el inventario hídrico en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), como puede observarse en la Figura 2, las fuentes más cercanas se encuentran a distancias superiores a 500 m del referido pozo. Por lo que se estima que **no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos** debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico.

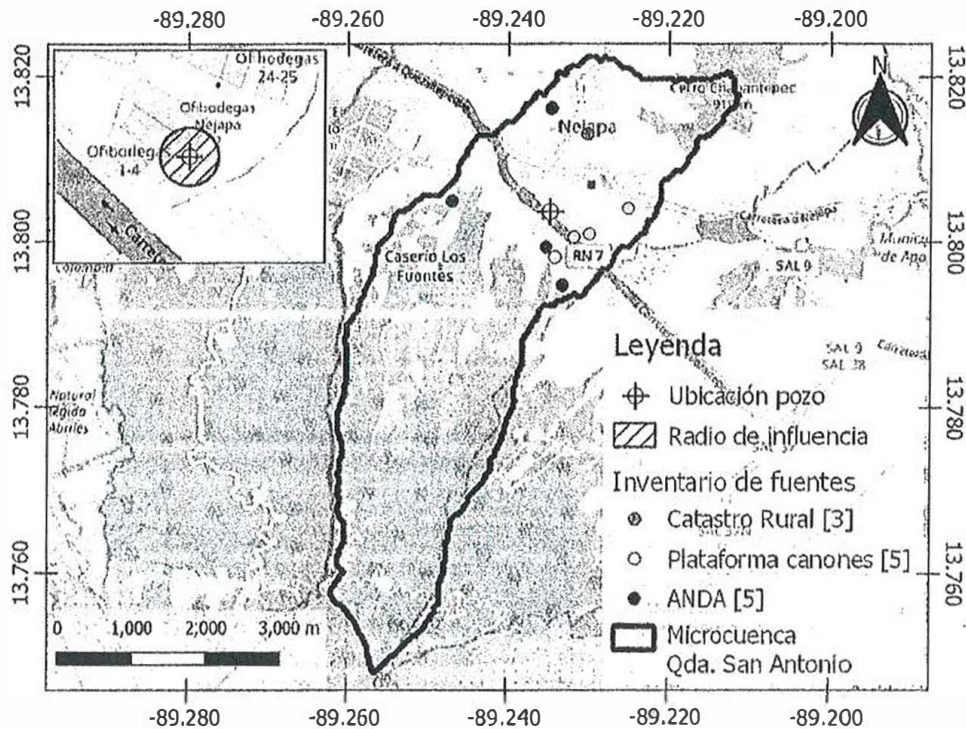


Figura 2. Radio de influencia y pozos cercanos.

Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado

Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la sociedad solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos intermedios de agua, los análisis fueron realizados por el

Laboratorio Especializado en Control de Calidad en abril de 2023. De los parámetros evaluados, siete (7) no cumplieron con límites máximos permisibles del **Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad"**. Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 2.

Tabla 2. Parámetros de calidad de agua del pozo que no cumplen con los límites del RTS 13.02.01:14.

Parámetro	Resultado	Límite Máximo Permissible
Bacterias coliformes totales	23 NMP/100 mL	< 1.1 NMP/100 mL
Bacterias coliformes fecales	16 NMP/100 mL	< 1.1 NMP/100 mL
Escherichia coli	2.2 NMP/100 mL	< 1.1 NMP/100 mL
Cloro residual	< 0.1 mg/mL	0.3 – 1.1 mg/mL
Olor	Rechazable	No rechazable
Aluminio	0.27 mg/mL	0.2 mg/mL
Hierro	0.74 mg/mL	0.3 mg/mL

Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cumple los requisitos sanitarios establecidos en el RTS 13.02.01:14, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles. Además, para determinar el perfil completo de calidad del agua de la fuente es necesario analizar el resto de los parámetros considerados en el análisis completo de acuerdo con el referido reglamento.

Manejo de aguas residuales

Según lo indicado en el formulario de solicitud, se prevé que el proyecto generará aguas residuales ordinarias por un volumen de 13,560.48 m³/año, indicando una quebrada como medio receptor.

Demanda y disponibilidad de agua en la microcuenca

Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la microcuenca evaluada tiene un valor promedio de **575.47 mm/año**. Considerando el área de la microcuenca de **17.85 km²**, el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de **10.270 Mm³/año (millones de metros cúbicos por año)**. En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la microcuenca evaluada.

De acuerdo con consulta realizada en el SIHI, en la microcuenca evaluada, hasta el momento se han registrado otras trece (13) fuentes de extracción. El volumen anual promedio de extracción correspondiente a tres sistemas en catastro rural asciende a 0.121 Mm³/año, el consumo por cinco (5) fuentes de tipo industrial/comercial registradas en la plataforma de cánones de la ASA asciende a 0.487 Mm³/año, y el consumo por cinco (5) fuentes de abastecimiento poblacional propiedad de ANDA asciende a 7.243 Mm³/año. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la microcuenca evaluada asciende a por lo menos 7.851 Mm³/año.

Considerando el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita Autorización de Uso y Aprovechamiento de **20,075 m³/año**, las extracciones totales de agua subterránea en la microcuenca evaluada ascenderían a **7.871 Mm³/año**. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de **10.270 Mm³/año**, se estima que en la referida microcuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de **2.399 Mm³/año**. Bajo estas condiciones, la microcuenca tendría un índice de explotación de 0.77.

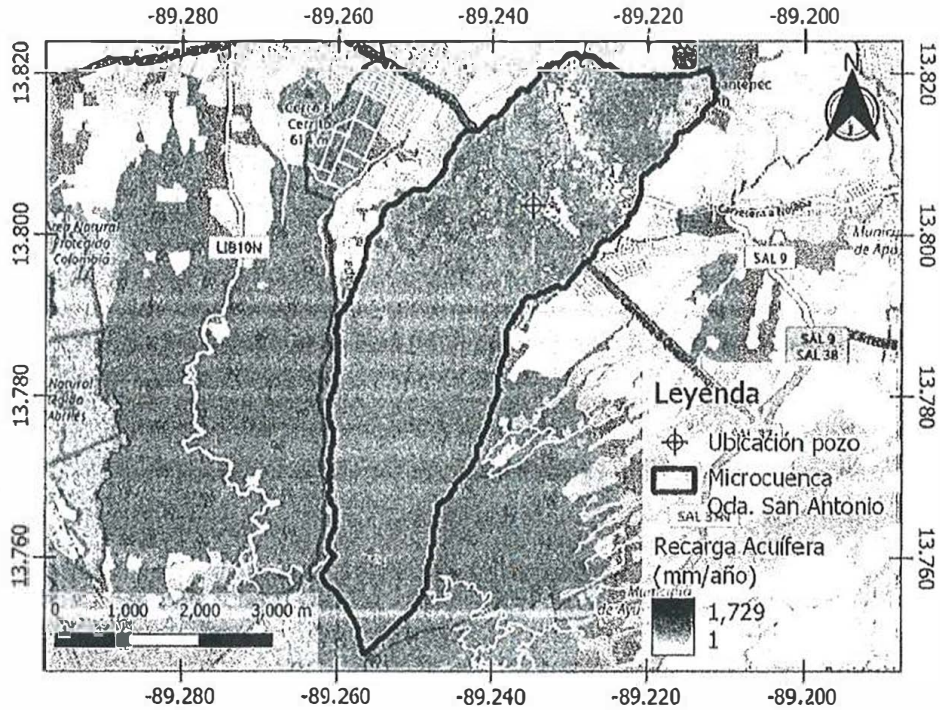


Figura 3. Mapa de recarga acuífera en la microcuenca evaluada.

IV. CONCLUSIONES

Con base en el análisis de la información presentada por la sociedad solicitante y el análisis técnico realizado, el pozo para el cual se está solicitando Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico, se prevé que no tendrá interferencia con otras fuentes de extracción de agua, asimismo, el proyecto está catalogado como "uso industrial y comercial", de acuerdo con lo establecido en la LGRH, figura en el literal "e" del Art. 63; en función de lo cual, con el fin de garantizarse una reserva estratégica para los otros usos prioritarios considerados en dicho artículo, es necesario caracterizar el régimen de volúmenes de extracción y calidad de agua subterránea de las fuentes en la microcuenca evaluada, haciendo ajustes sobre el uso real del recurso hídrico en función de sus prioridades y demandas. Por lo que se considera pertinente no otorgar las autorizaciones por el plazo máximo establecido en la LGRH.

En función del perfil fisicoquímico y microbiológico que presenta el agua del pozo, con los parámetros evaluados, ésta no puede ser utilizada para consumo humano, a no ser que se implemente un sistema de

tratamiento que remueva los parámetros fuera de los límites máximos permisibles que establece el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad".

V. RECOMENDACIÓN

Con base en la evaluación técnica realizada, se recomienda a la **Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua**: OTORGAR la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico solicitada por la sociedad **INMOBILIARI, S.A. DE C.V.**, por un plazo de **3 AÑOS**, por un volumen total anual de **20,075 m³**, con referencia a la solicitud **RNRH-AUT-06-23-0074/FIS 11/04/23**, bajo las condiciones de estricto cumplimiento que se indican en el siguiente apartado.

VI. CONDICIONES DE ESTRICTO CUMPLIMIENTO PARA EL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO.

Con base en la evaluación técnica realizada, se establecen las siguientes condiciones:

1. La Resolución de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico es exclusivamente para el pozo perforado ubicado en el punto definido por las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.803667° y Longitud Oeste -89.234808°**, para uso por la sociedad **INMOBILIARI, S.A. DE C.V.**, en el proyecto denominado "Ofibodegas Nejapa 2", ubicado en Carretera Oeste Panamericana, kilómetro 20, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, para el abastecimiento de agua de ofibodegas, área social, parqueos y zona verde, por un volumen anual máximo de **20,075 m³**.
2. El pozo deberá contar con macromedidor instalado y remitir mensualmente la lectura de consumo en el sistema de cánones por uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la dirección: <https://www.asa.gob.sv/canones/>.
3. Presentar un informe de calidad de agua por los parámetros faltantes según lo establecido en el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad", relacionados al análisis completo, y remitirlos a la ASA en un plazo de 45 días hábiles, contados a partir de la notificación de la resolución correspondiente.
4. La Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso hídrico queda sujeta a los usos indicados en la resolución, sin que las aguas comprendidas en esta puedan ser aplicadas a usos distintos a los mencionados, ni podrá ser objeto de transferencia, comercialización o transmisión.
5. Solicitar la renovación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico con seis meses de anticipación al vencimiento de su plazo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 82 de Ley General de Recursos Hídricos.

6. Previo a realizar vertidos al medio receptor, el titular deberá presentar la solicitud de Permiso de Vertido de Aguas Residuales y obtener una resolución favorable otorgada por la Autoridad Salvadoreña del Agua.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones contenidas en el presente Dictamen Técnico de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico anteriormente citados, podrían suponer el cometimiento de una o varias infracciones de las descritas en la LGRH, quedando facultada esta Institución, para promover los procedimientos administrativos correspondientes.




Elaborado por

Lic. Rafael Antonio Nolasco García
Técnico de la Subdirección de
Autorizaciones, Asignaciones y Permisos

Revisado por

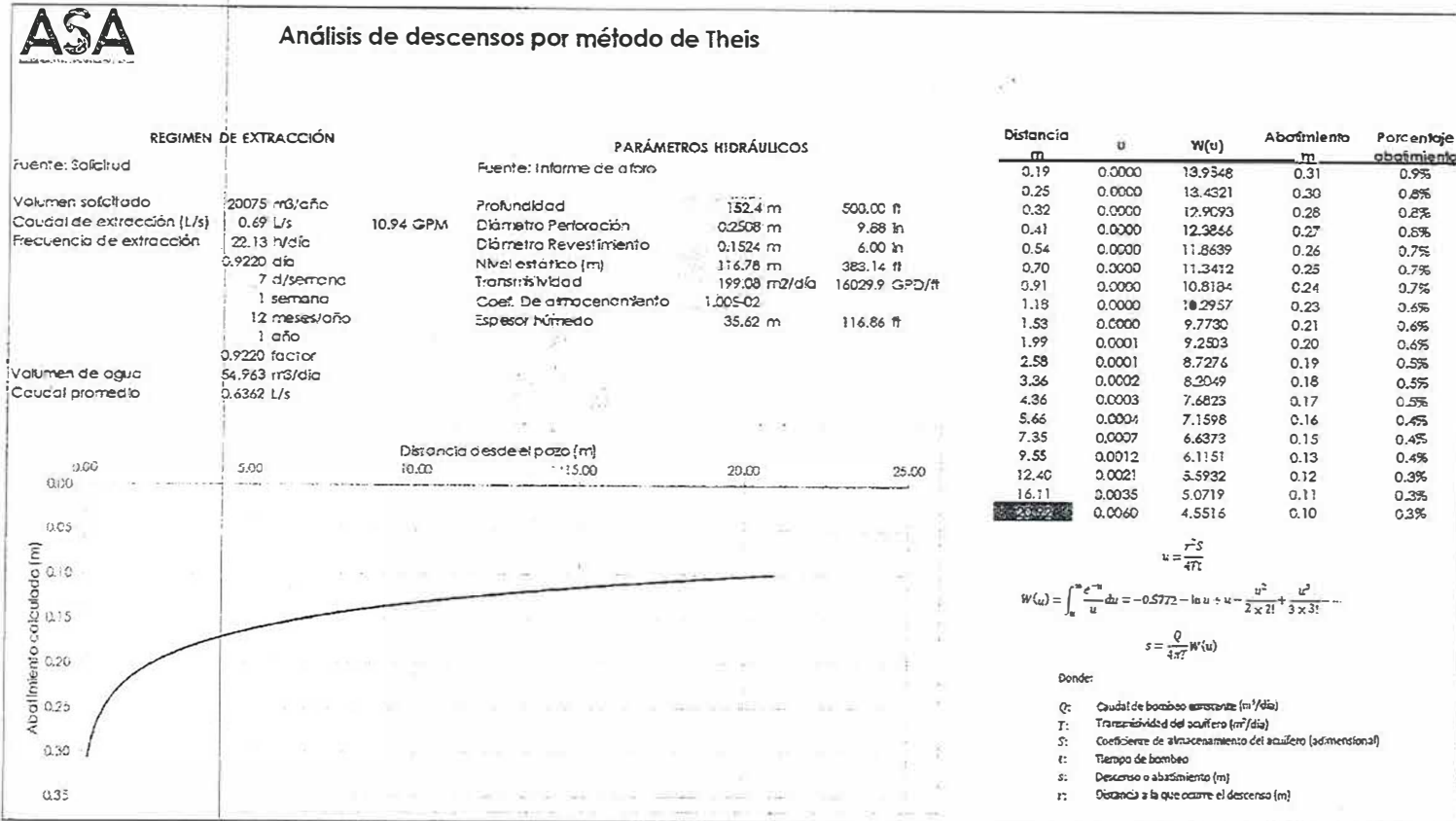
Lic. Douglas Ernesto García Sarmiento
Subdirector de Autorizaciones,
Asignaciones y Permisos



V.O. 803
Inga. Glenda Xiomara Campos Hernández
Directora Técnica Ute (Ina y Adm) Ute
AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA
GOBIERNO DE EL SALVADOR
DIRECCIÓN TÉCNICA

VII. ANEXOS

Anexo A. Cálculo de radio de influencia por Ecuaciones de Theis para régimen variable



Anexo B. Balance Hídrico y disponibilidad de agua subterránea de la microcuenca

ASA		Formato Verificador Balance Hídrico			
Nombre proyecto:	INMOBILIARI, S.A. DE C.V. - OFIBODEGAS NEJAPA 2				
Nombre de la cuenca:	Microcuenca Quebrada San Antonio (Microcuenca Alta Río San Antonio)				
Tipo de proyecto	Existente		Volumen solicitado	20,075.00	m3
				0.020	Mm3
Fuente Información	Volumen recarga		Tot.extracciones con proyecto	7.871	Mm3
Recarga acuífera en cuenca	10.270	Mm3	Disponibilidad	2.399	Mm3
	Extracciones		Índice de extracción cuenca	0.77	
1. Catastro Rural (3)	0.121	Mm3	Categoría	Alto	
2. Juntas de Agua RNRH	-	Mm3			
3. Pozos Canon (5)	0.487	Mm3			
4. Pozos inscritos RNRH	-	Mm3			
5. Permisos exploración	-	Mm3			
6. Pozos ANDA (5)	7.243	Mm3			
Total otras extracciones	7.851	Mm3			



Anexo 2



Autoridad Salvadoreña del Agua
Dirección Técnica
Subdirección de Autorizaciones, Asignaciones y Permisos

San Salvador, 17 de octubre de 2023

DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSO HÍDRICO PRESENTADA POR LA SOCIEDAD SAN VICENTE 7, INC. SUCURSAL EL SALVADOR.

I. GENERALIDADES DEL PROYECTO

Referencia de trámite: RNRH-AUT-04-23-0033

Nombre del Titular: SAN VICENTE 7, INC. SUCURSAL EL SALVADOR

Nombre del Representante Legal: Mynor José Gil Arévalo

Ubicación del proyecto: El Pedrero, municipio de Tepetitán, departamento de San Vicente.

Descripción del proyecto: Abastecimiento de agua para el desarrollo del campo geotérmico de San Vicente.

Volumen total solicitado: 38,040.13 m³/año (Nivel 2)

Tipo de fuente: Subterránea (1 pozo)

II. ANTECEDENTES

El día **20 de febrero de 2023**, El Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud presentada por el Sr. **Mynor José Gil Arévalo**, actuando en calidad de Representante y Apoderado General de la sociedad **San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador**, para la Inscripción de un (1) pozo existente en inmueble ubicado en El Pedrero, municipio de Tepetitán, departamento de San Vicente, con el número de referencia de trámite RNRH-IPOZO-02-23-0054. A dicha solicitud, el interesado adjuntó copia del documento "PERFORACIÓN DE UN POZO DE AGUA PARA EL PROYECTO FACTIBILIDAD DEL CAMPO GEOTÉRMICO SAN VICENTE (POZOSV-PA1)", elaborado por SAGRISA, S.A. de C.V. en abril de 2021, y copia de informes de análisis de agua realizados por Laboratorio Especializado de Control de Calidad el mes de mayo de 2021.

En atención a dicha solicitud, el día **02 de marzo de 2023** se elaboró el dictamen técnico y fue remitido al Registro Nacional de los Recursos Hídricos. Finalmente, el **07 de marzo de 2023** se emitió resolución de inscripción de pozo, con número de asiento de inscripción 00087.

El día **17 de abril de 2023**, El Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud presentada por el Sr. **Mynor José Gil Arévalo**, actuando en calidad de Representante Legal de la sociedad **San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador**, para **Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico**, por el volumen anual de **38,040.13 m³** a ser extraído por medio del referido pozo perforado, y remitió el expediente a la Dirección Técnica para su evaluación y la elaboración de dictamen técnico.

En cumplimiento al Art. 77 de la Ley General de Recursos Hídricos (LGRH), la sociedad solicitante realizó tres (3) publicaciones sobre la presente solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento para el aprovechamiento del recurso hídrico en el periódico "Diario El Salvador", en las fechas **08, 13 y 16 de junio de 2023**.

El día **21 de julio de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos emitió resolución haciendo constar la finalización del plazo para presentar oposiciones, sin que se hubiera recibido ninguna, en cumplimiento con el artículo 78 de la LGRH.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Ubicación e hidrología

Según consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIH), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la autorización se encuentran en la parte alta de la subcuenca del Río Acahuapa. Como se muestra en la Figura 1, la ubicación del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas **Latitud Norte 13.648967° y Longitud Oeste -88.840733°**.

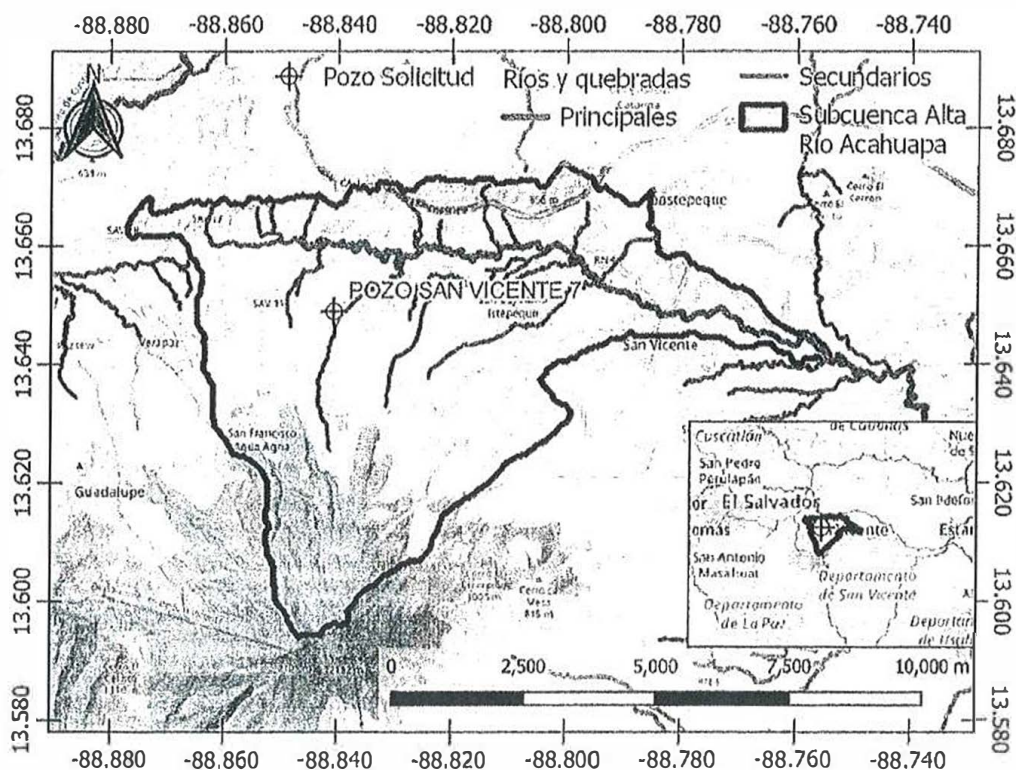


Figura 1. Mapa de ubicación del pozo y la subcuenca correspondiente.

Usos y demanda del agua en el proyecto

El volumen total anual solicitado por la sociedad **San Vicente 7 Inc., Sucursal El Salvador**, de acuerdo con lo declarado en el *Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea*, es de **38,040.13 m³/año**, a ser utilizado para abastecimiento de servicios básicos del personal en la etapa de construcción, obras civiles, perforación de pozos geotérmicos y funcionamiento de la planta geotérmica. En dicho formulario no se especifica el caudal de bombeo, sin embargo, se indica que será por un período de 20 horas/día y 7 días/semana, por lo que el caudal correspondiente a este volumen y horario de bombeo sería de 1.45 L/s.

Características del pozo

La sociedad solicitante presentó a la ASA informe técnico de aforo del pozo perforado, para el trámite de inscripción de pozo, con correlativo RNRH-IPOZO-02-23-0054, previo a la presente solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico. Según lo definido en dicho informe técnico, las características del pozo se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del pozo.

Parámetro	Valor
Profundidad	170 m
Diámetro de perforación	0.4445 m (17 ½ in)
Diámetro de revestimiento	0.3048 m (12 in)
Material de revestimiento	Acero al carbón
Nivel estático	31.27 m (102.58 ft)
Caudal de aforo	53.63 L/s (850 GPM)
Caudal máximo recomendado	31.55 L/s (500 GPM)
Transmisibilidad	Logan: 533.06 m ² /día (42,917.05 GPD/ft)
Coefficiente de almacenamiento	2.35E-02

Radio de Influencia del pozo

Considerando el caudal máximo de bombeo del pozo y sus parámetros hidráulicos, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible, en el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la sociedad solicitante, de esta manera se obtiene un radio de influencia de **251.95 metros** con el caudal máximo de bombeo de 31.54 L/s, y de **8.34 metros** con el caudal estimado de 1.45 L/s, en ambos casos para abatimientos menores a 0.1 metros.

De acuerdo con lo consultado en el Sistema de Información Hídrica (SIHI) y la plataforma de cánones por Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico, como puede observarse en la Figura 2, las fuentes más cercanas se encuentran a distancias superiores a 1 km del referido pozo. Por lo que se estima que **no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos** debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico.

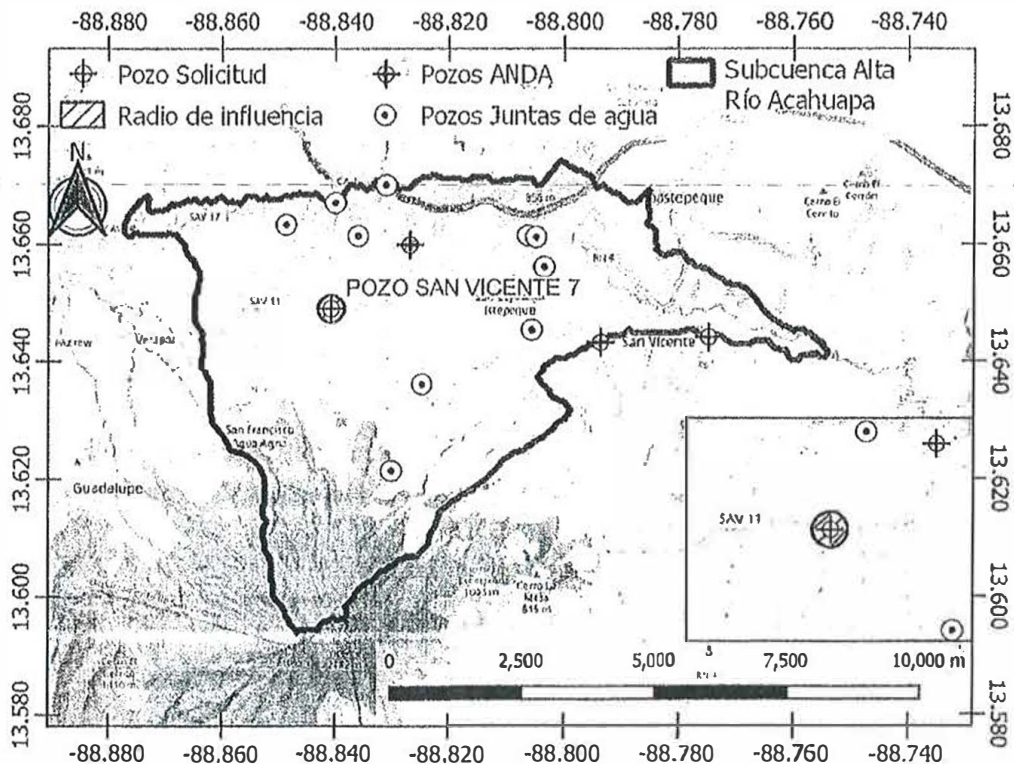


Figura 2. Radio de influencia y pozos cercanos.

Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado

Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la sociedad solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos de agua, realizados por el **Laboratorio Especializado en Control de Calidad** en abril y mayo de 2021. De los parámetros evaluados, dos (2) no cumplieron con límites máximos permisibles del **Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad"**. Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 1.

Tabla 2. Parámetros de calidad de agua del pozo que no cumplen con los límites del RTS 13.02.01:14.

Parámetro	Resultado	Límite Máximo Permissible
Manganeso	0.2 mg/L	0.1 mg/L
Cloro residual libre	0.2	0.3 – 1.1 mg/L

Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cumple con los requisitos sanitarios establecidos en el RTS 13.02.01;14, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles.

Manejo de aguas residuales

Según lo indicado en el formulario de solicitud, el proyecto no generará aguas residuales. Sin embargo, de acuerdo con el tipo de actividades declaradas en el formulario, se prevé que, si el proyecto generase aguas residuales, deberá solicitar el correspondiente permiso de vertidos.

Demanda y disponibilidad de agua en la subcuenca

Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la subcuenca evaluada tiene un valor promedio de **750.62 mm/año**. Considerando el área de la subcuenca de **51.86 km²**, el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de **38.929 Mm³/año** (millones de metros cúbicos por año). En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la subcuenca evaluada.

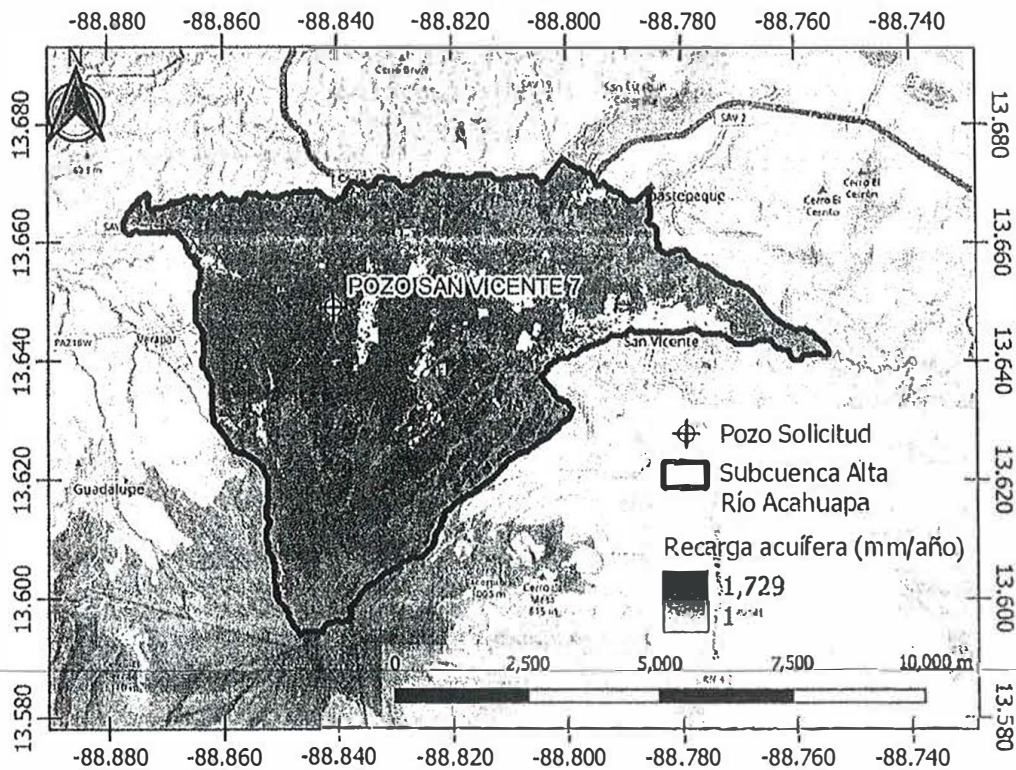


Figura 3. Mapa de recarga acuífera en la subcuenca evaluada.



De acuerdo con consulta realizada en el SIHI, en la subcuenca evaluada existen 3 fuentes propiedad de ANDA, con un volumen de explotación anual promedio de 8.060 Mm³/año, así mismo, el consumo por sistemas en catastro rural por medio de 9 pozos y 1 manantial con un volumen estimado de 0.422 Mm³/año. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la subcuenca evaluada asciende a por lo menos 8.482 Mm³/año.

Considerando el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita Autorización de Uso y Aprovechamiento de 38,040.13 m³/año, las extracciones totales de agua subterránea en la subcuenca evaluada ascenderían a 8.520 Mm³/año. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de 38.929 millones de m³, se estima que en la referida subcuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de 30.410 Mm³/año. Bajo estas condiciones, la referida subcuenca tendría un índice de explotación de 0.22.

IV. CONCLUSIONES

Con base en el análisis de la información presentada por la sociedad solicitante y el análisis técnico realizado, el pozo para el cual se está solicitando Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico, se prevé que no tendrá interferencia con otras fuentes de extracción de agua, asimismo, el proyecto está catalogado como "uso industrial y comercial", de acuerdo con lo establecido en la LGRH, figura en el literal "e" del Art. 63; en función de lo cual, con el fin de garantizarse una reserva estratégica para los otros usos prioritarios considerados en dicho artículo, es necesario caracterizar el régimen de volúmenes de extracción y calidad de agua subterránea de las fuentes en la subcuenca evaluada, haciendo ajustes sobre el uso real del recurso hídrico en función de sus prioridades y demandas. Por lo que se considera pertinente no otorgar las autorizaciones por el plazo máximo establecido en la LGRH.

En función del perfil fisicoquímico y microbiológico que presenta el agua del pozo, con los parámetros evaluados, esta no puede ser utilizada para consumo humano, a no ser que se implemente un sistema de tratamiento que remueva los parámetros fuera de los límites máximos permisibles que establece el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad".

V. RECOMENDACIÓN

Con base en la evaluación técnica realizada, se recomienda a la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua: OTORGAR la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico solicitada por la sociedad San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador, por un plazo de 3 AÑOS, por un volumen total anual de 38,040.13 m³, con referencia a la solicitud RNRH-AUT-04-23-0033, bajo las condiciones de estricto cumplimiento que se indican en el siguiente apartado.

VI. CONDICIONES DE ESTRICTO CUMPLIMIENTO PARA EL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO.

Con base en la evaluación técnica realizada, se establecen las siguientes condiciones:

1. La Resolución de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico es exclusivamente para el pozo perforado ubicado en el punto definido por las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.648967° y Longitud Oeste -88.840733°**, inscrito en la ASA con número de asiento 00087, para uso por la sociedad **San Vicente 7, Inc. Sucursal El Salvador**, en las instalaciones ubicadas en El Pedrero, municipio de Tepetitán, departamento de San Vicente, para el abastecimiento de servicios básicos del personal en la etapa de construcción, obras civiles, perforación de pozos geotérmicos y funcionamiento de la planta geotérmica, por un volumen anual máximo de **38,040.13 m³**.
2. El pozo deberá contar con macromedidor instalado y remitir mensualmente la lectura de consumo en el sistema de cánones por uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la dirección: <https://www.asa.gob.sv/canones/>.
3. Presentar un informe de calidad de agua por los parámetros faltantes según lo establecido en el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad", relacionados al análisis completo, y remitirlos a la ASA en un plazo de 45 días hábiles, contados a partir de la notificación de la resolución correspondiente.
4. La Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso hídrico queda sujeta a los usos indicados en la resolución, sin que las aguas comprendidas en esta puedan ser aplicadas a usos distintos a los mencionados, ni podrá ser objeto de transferencia, comercialización o transmisión.
5. Solicitar la renovación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico con seis meses de anticipación al vencimiento de su plazo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 82 de Ley General de Recursos Hídricos.
6. Previo a realizar vertidos al medio receptor, el titular deberá presentar la solicitud de Permiso de Vertido de Aguas Residuales y obtener una resolución favorable otorgada por la Autoridad Salvadoreña del Agua.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones contenidas en el presente Dictamen Técnico de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico anteriormente citados, podrían suponer el cometimiento de una o varias infracciones de las descritas en la LGRH, quedando facultada esta Institución, para promover los procedimientos administrativos correspondientes.



Elaborado por

Lic. Rafael Antonio Nolasco García
Técnico de la Subdirección de
Autorizaciones, Asignaciones y Permisos

Revisado por

Lic. Douglas Ernesto García Sarmiento
Subdirector de Autorizaciones,
Asignaciones y Permisos

Vo. Bó.

Inga. Glenda Xibnara Gameros Hernández
Directora Técnica Interna y ad Honorem

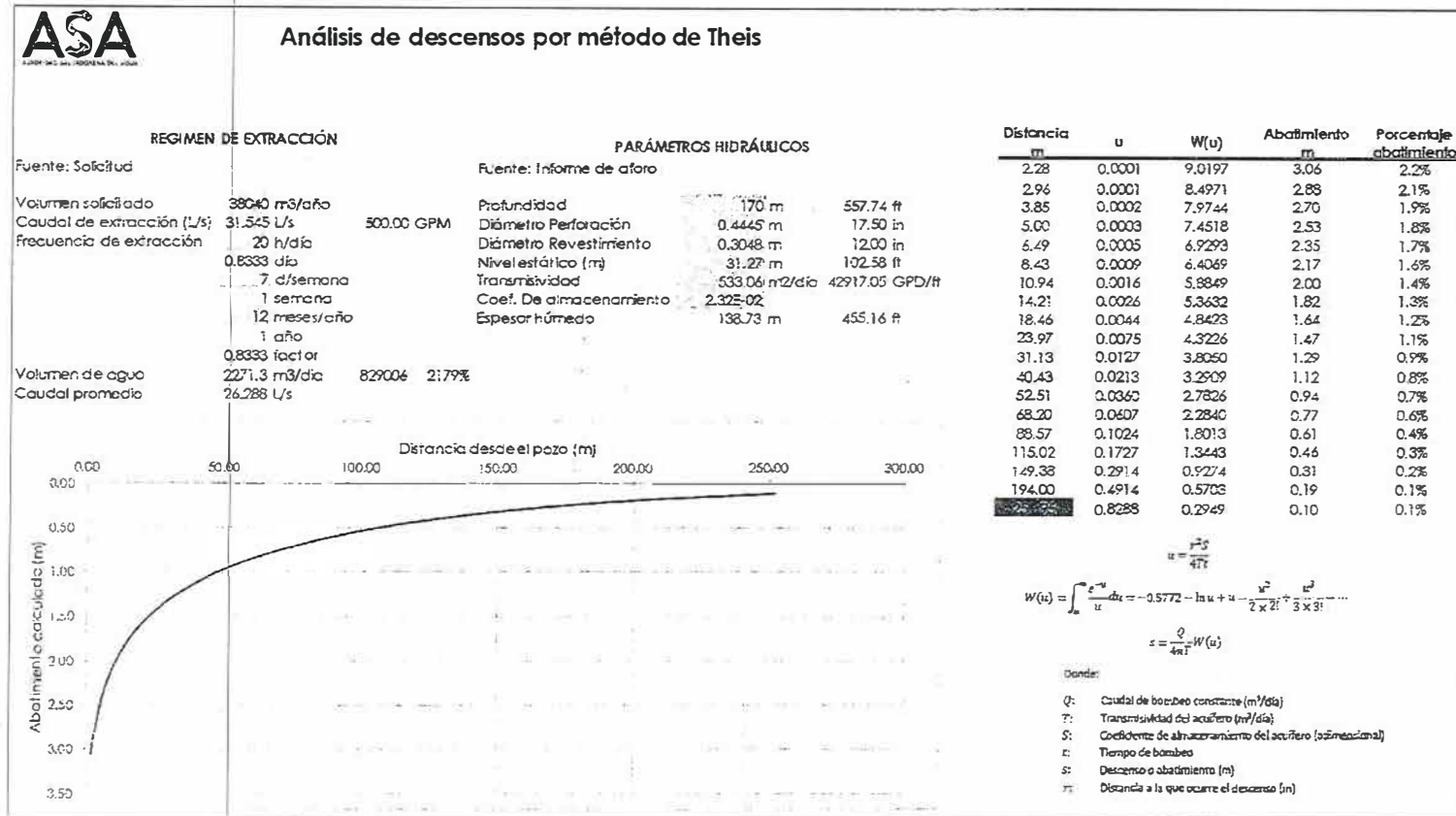


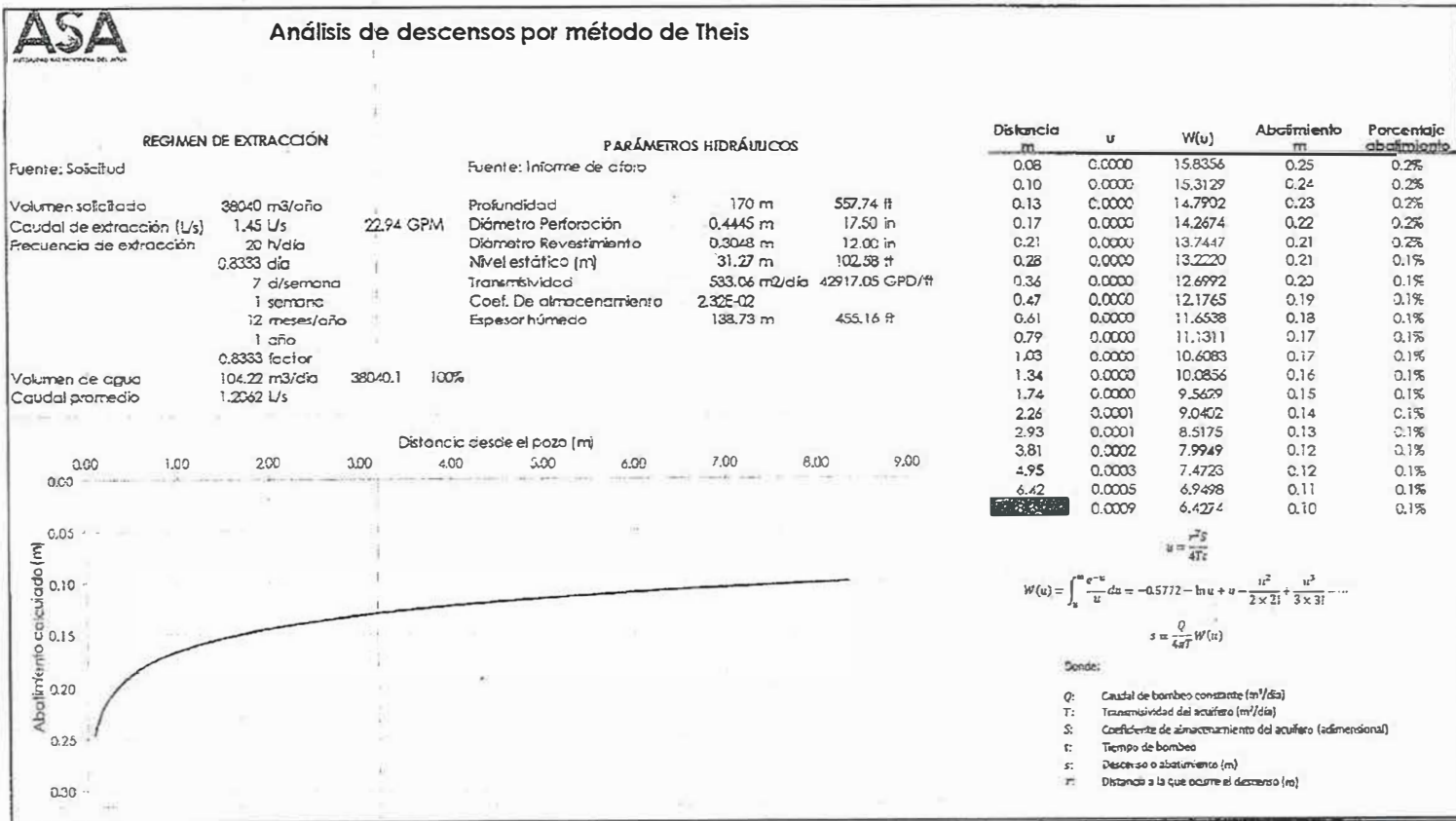
AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA
GOBIERNO DE EL SALVADOR

DIRECCIÓN TÉCNICA


VII. ANEXOS

Anexo A. Cálculo de radio de influencia por Ecuaciones de Theis para régimen variable





Anexo B. Balance Hídrico y disponibilidad de agua subterránea de la subcuenca

 <small>AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA</small>		Formato Verificador Balance Hídrico			
Nombre proyecto:	<u>SAN VICENTE 7 INC., SUCURSAL EL SALVADOR</u>				
Nombre de la cuenca:	<u>SUBCUENCA ALTA RÍO ACAHUAPA</u>				
Tipo de proyecto	<u>Existente</u>	Volumen solicitado		<u>38,040.13</u>	m3
				<u>0.038</u>	Mm3
Fuente Información	Volumen recarga		Tot.extracciones con proyecto	<u>2.520</u>	Mm3
<i>Recarga hídrica Cuenca</i>	<u>38.929</u> Mm3		Disponibilidad	<u>30.410</u>	Mm3
	Extracciones		Índice de extracción cuenca	<u>0.22</u>	
1. Catastro Rural	<u>0.422</u> Mm3		Categoría	<u>Medio</u>	
2. Juntas de Agua RNRH	<u>-</u> Mm3				
3. Pozos Canon	<u>0.000</u> Mm3				
4. Pozos inscritos RNRH	<u>-</u> Mm3				
5. Permisos exploración	<u>-</u> Mm3				
Pozos Andá	<u>8.060</u> Mm3				
Total otras extracciones	<u>8.482</u> Mm3				



UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA
PLAN ANUAL DE TRABAJO
ENERO-DICIEMBRE 2024

	Elabora /Modifica	Revisa	Responsable
Sello:			
Firma:			
Nombre:	Bertila del Carmen Gonzalez Juarez	Ehtel Elizabeth Cabrera de Valdez	Jorge Antonio Castaneda Cerón
Cargo:	Auditor Interno	Directora Ejecutiva	Presidente
Fecha:	30/10/2023		
APROBADO JUNTA DIRECTIVA ASA Aprueba: Junta Directiva			
	Sesión:		Fecha:

INTRODUCCION

El área Auditoría Interna de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), en cumplimiento a las Normas de Auditoría Interna Gubernamental (NAIG) presenta el Plan de Auditoría a ejecutar de Enero a Diciembre de 2024.

El Plan propuesto a desarrollar se ha proyectado en función de 2 recursos de auditores apoyando a la jefatura en las actividades a realizar para el 2024. Entre las actividades planificadas se incluye Exámenes Especiales sobre Aspectos Financieros, Operaciones o de Gestión y Control Interno.

Cabe mencionar que dicha proyección de actividades incluidas en el plan de auditoría para el año 2024, la ASA continua con su proceso de maduración y establecimiento de sus procesos en sus áreas administrativas, financieras y operativas. Sin omitir, que la nueva Ley de Compras Públicas incidió en cambios estructurales en los procesos de contrataciones y adquisiciones, adquisición del conocimiento de los que tocan el proceso de compras (solicitantes que realizan las solicitudes de necesidades), establecimiento de nueva línea de tiempo para dichos procesos, procedimientos y controles internos para contar con un proceso estable, maduro y sostenible en el tiempo, que coadyuve en cumplir el plan de compras institucional y sus proyectos inmersos conforme a la misión y objetivos estratégicos de la ASA.

El Plan Anual de Auditoría, considera criterios de priorización de actividades basado en la importancia, riesgo y el nivel de impacto de los procesos, programas, proyectos y áreas para el éxito de la entidad y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

De acuerdo con la priorización de actividades realizadas, se formula la programación anual que refleja entre otros aspectos: los objetivos, tipos de auditoría a realizarse, el área sujeta a examen, el alcance general de las auditorías, los riesgos críticos y la estimación del tiempo y recursos con que se cuenta para ejecutarse.

I. ANTECEDENTES DE AUDITORIA INTERNA

La Autoridad Salvadoreña del Agua ASA según Acuerdo de Junta Directiva Numero 1, Punto 4, de fecha 20 de junio de 2022, se aprueba la estructura organizativa que incluye Auditoría Interna, con dependencia orgánica de la Junta Directiva, reportando a través del Presidente y Secretaria de la Junta Directiva.

Dentro de funciones Auditoría Interna es la encargada de evaluar los controles internos financiero y administrativo mediante la realización de auditorías, en la ejecución de las operaciones, desarrollando sus actividades con base a las Normas de Auditoría Gubernamental, Normas Técnicas de Control Interno emitidas por la Corte de Cuentas de la República, así como la normativa aplicable institucional de ASA.

Auditoría Interna, priorizara las auditorias en función de cumplimiento a las normas gubernamentales en función de auditorías orientadas a procesos, elaborara sus planes de forma consistente conforme a los objetivos y acciones estrategias de ASA. No se omite manifestar que la proyección de trabajo en el Plan de Auditoria para desarrollar las actividades, se considera el apoyo de tres profesionales Auditores, los cuales se hace necesario la contratación de los mismos para la conformación del equipo.

II. MISION

Asegurar, asesorar y recomendar con calidad y transparencia en los procesos en cumplimiento a normativa relacionada en ASA, de manera sistemática, con personal capacitado, brindando valor agregado a los procesos para asegurar transparencia, eficiencia, eficacia y economía del desempeño de la institución.

III. VISION

Asesorar de forma independiente y objetiva, mediante la evaluación del sistema de control interno de la institución en cumplimiento a normativa que rige institución, asegurando la efectividad, transparencia y eficiencia de las operaciones, para el logro de los objetivos de ASA.

IV. PRINCIPIOS DE VALORES

Auditoría Interna se guía por los siguientes valores:

- Rectitud: en el cumplimiento de la misión y visión de la institución
- Espíritu de Servicio: asumimos una actitud permanente de colaboración hacia los interesados internos de ASA.
- Legalidad: apego a la normativa relacionada con ASA
- Igualdad: trato equitativo sin discriminación.
- Eficiencia: obtener los mejores resultados con los recursos disponibles
- Eficacia: cumplimiento de metas y objetivos propuestos.
- Austeridad: utilización racional de los recursos.
- Transparencia: trabajos con integridad, objetividad y ética.

- Probidad: obligación de realizar las actividades de auditoría interna en función del interés institucional y público.
- Responsabilidad: cumplimiento conforme a plan de auditoría establecido
- Integridad: evitar el conflicto de intereses y corrupción.

V. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a) Objetivo General.

Apoyar a la Administración Superior, mediante la realización de auditorías, mediante la planificación, organización, y supervisión en el desarrollo de las Auditorías financieras, de gestión y exámenes especiales, a fin de garantizar el cumplimiento de normativa gubernamental, mediante evaluación técnica y objetiva a través del desarrollo de auditorías, informes de auditorías, recomendaciones que ayuden al mejoramiento continuo del sistema de control interno existente.

b) Objetivos Específicos

- Realizar las auditorías con oportunidad y hacer recomendaciones que permitan a los responsables actuar con transparencia y objetividad en el desarrollo de sus actividades.
- Revisar con efectividad las operaciones financieras y operativas de la institución, aportando informes de auditoría con recomendaciones objetivas que ayuden al mejoramiento continuo del sistema de control interno.
- Propiciar por medio de la auditoría, el mejoramiento y actualización de los diferentes procesos administrativos y documentos de control interno.
- Apoyar a la administración Superior y demás jefaturas de la institución, en la toma de decisiones institucionales, mediante los exámenes, consultoría y asesoría correspondiente.
- Evaluar el manejo y control de todos los procesos financieros, administrativos y operacionales.
- Efectuar arquezos sorpresivos a los Fondos Circulante y Fondos de Caja Chica en la institución, a fin de comprobar su adecuado manejo y uso y cumplimiento de la normativa que aplica a dichos fondos.
- Evaluar los procedimientos aplicados en el manejo y control del Activo Fijo/Almacén, a fin de garantice adecuadamente su registro y custodia.

c) Estrategia a utilizar para el logro de las metas 2024

Las metas programadas para el segundo semestre de 2024 podrán ser logradas si se cumple con:

- Gestionar la contratación de dos auditores para conformar equipo en apoyo a la jefatura de Auditoría Interna

- La colaboración incondicional de las diferentes unidades operativas de la institución, especialmente en la entrega oportuna de la información solicitada.
- La realización de reuniones periódicas con el personal para evaluar el grado de avance de las actividades, a fin de tomar las acciones necesarias para el logro de los objetivos previstos.
- La participación de los auditores en capacitaciones relacionada a leyes/normativas relacionadas a la Institución en ámbito gubernamental y otras regulaciones que le competen por ley.
- Continuar con el apoyo de la máxima autoridad de la institución, lo cual facilitara la obtención de los objetivos y metas propuestos.
- El mantenimiento de reuniones periódicas con las diferentes jefaturas de la Institución, con el fin de propiciar una comunicación fluida que permita obtener insumos, para brindar recomendaciones en los procesos y evitar posibles observaciones en una auditoria.

VI. RIESGOS

Considerando la Autoridad Salvadoreña del Agua ASA tiene un poco más de un año de haber sido creada, iniciando operaciones el 12 de julio de 2022, es importante denotar, en la actualidad aún se encuentra en procesos de consolidación sus procesos, con la elaboración de las normativas que regulan las actividades inmersas de sus procesos, así como, se encuentra paralelamente en desarrollo con la sistematización de algunos procesos de servicios para los registros y autorizaciones de la base de usuarios a los cuales ASA tiene orientado sus esfuerzos, tales como Juntas de Agua, permisos de Uso y Aprovechamiento del Agua y de Vertidos.

Como parte del proceso de normar las actividades de ASA en cumplimiento a las normativas gubernamentales, se ha considerado conforme a lo regulado por la Corte de Cuentas de la Republica CCR, en lo que respecta a la Normas Técnicas de Control Interno Especificas NTCIE, la ASA promovió el nombramiento de los miembros del Comité para la elaboración de las Normas Técnicas de Control mediante Acuerdo de Junta Directiva No.11/2023 del 23/07/2023, lo anterior, como una de las partes integrantes en sus procesos, en su normalización y control mediante de normativas internas de control en ASA.

Tomando en cuenta los riesgos inherentes de la Institución por ser una entidad relativamente nueva, es de importancia promover y recomendar aquellos controles internos que fuesen necesarios en cumplimiento a la normativa gubernamental, por tanto, se ejecutaran las siguientes actividades:

- Comprensión del rol principal de la institución, para identificar las actividades claves en el cumplimiento de su misión y objetivos, a efectos de considerarlas en la programación anual.

- Orientar las auditorías considerando auditorías de gestión, en las áreas de mayor riesgo que definen el “que hacer” de ASA, no obstante, puede incluir unidades con menor nivel de riesgo, a efecto de verificación del cumplimiento a la normativa gubernamental.
- Verificar y analizar la adecuación y eficacia de los controles internos existentes e identificar aquellos procesos de alto riesgo y que carecen de control interno, a fin de proponer y promover mejoras en sus procesos y normativa de control interna.

a) Antecedentes de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)

En decreto No. 253 emitido por la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, con fecha 21 de diciembre de 2021, se aprueba la Ley de Recursos Hídricos. La cual, determina en el Art. 10. “Crease la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en adelante se podrá denominar ASA como una institución oficial autónoma de derecho público, su autonomía comprenderá lo técnico, administrativo, financiero y presupuestario, con personalidad jurídica y patrimonio propio; estará adscrita al Órgano Ejecutivo a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La ASA actualmente se encuentra ejecutando sus procesos en la inscripción y registro de usuarios relacionados por uso y aprovechamiento del agua, vertidos, establecimientos de tarifas por servicios, ejecutando proyectos que generen valor como un derecho a la población. La ASA posee retos de proyectos país a desarrollar, lo que involucrara una mayor gestión en cuanto a estrategias, talento en su capital humano, capacitaciones técnicas, recursos financieros, mayor gestión con entidades nacional/internacional relacionadas para la ejecución de proyectos país.

b) Diagnóstico de la oficina de Autoridad Salvadoreña del Agua

Posterior a la entrada en vigencia de la Ley General de Recursos Hídricos y próximo a cumplir año y medio de estar operando, el capital humano que interviene en las actividades de la entidad, se encuentra en la comprensión e integración del rol en sus diferentes áreas administrativas en función de la misión y visión de ASA que por ley le confiere, en tal sentido, se ha venido trabajando el Manual de Organización de Funciones y su estructura orgánica. Se observa buena proyección de trabajo en cuanto a las estrategias, lo que conlleva en Plan Operativo la inclusión de indicadores de medición para su seguimiento y medición. Por ende, la Subdirección de Planificación y Cooperación está asumiendo su rol, en la elaboración de instrumentos como manuales, identificando oportunidades/propuestas de mejora mediante la utilización de instrumentos de análisis elaborados por las diferentes áreas, que permita realizar un plan operativo 2024, levantamiento de los procesos, que preferentemente deben estar optimizados para su sistematización.

Cabe mencionar con la reciente aprobación de la Ley de Compras Públicas LCP según Decreto Legislativo No. 652 aprobado el 2 de marzo de 2023, ha requerido un mayor esfuerzo institucional en comprender los diferentes procesos de compra y su aplicabilidad por parte de las áreas involucradas, siendo necesario capacitar al personal con la nueva LCP, en su defecto, procesos que han tomado un poco más de tiempo según el estimado, en la comprensión de las diferentes modalidades de compras, para dar inicio a los procesos.

La institución tiene como meta implementar una administración/ejecución basada en procesos, los cuales estarán siendo levantados por la Subdirección de Planificación y Cooperación, y a su vez generar valor agregado a través de la herramienta de análisis FODA se elabore en todas sus áreas, proponiendo estrategias en conjunto con la Dirección Estratégica y áreas administrativas involucradas, a fin de minimizar los riesgos inherentes en sus procesos, lo anterior, en virtud se consideren instrumentos de control como manuales de procedimientos, políticas, instructivos, o acciones/gestiones por hacer que no necesariamente amerite la elaboración de un instrumento.

Se ha identificado la oportunidad de apoyo por parte de Auditoría Interna, en acompañar con las auditorías de gestión además de las tradicionales auditorías de cumplimiento de normativa gubernamental, con especial énfasis en los proyectos planificados y a interés de la Alta Administración por parte de la Dirección Técnica.

La auditoría de gestión pretende identificar/potenciar si los procesos responden de manera eficaz y responden con eficiencia, calidad y como una herramienta de mejora continua en sus procesos y controles internos. En tal sentido se hace necesario establecer por los tomadores de decisiones y que administran el proceso, los indicadores de gestión para medir el proceso de los proyectos, que permitan dar seguimiento y control al mismo, medir la eficiencia, eficacia, y economía de la gestión y operatividad del mismo.

Las diferentes unidades organizativas deberán identificar en sus procesos lo siguiente:

- La información que cada unidad organizativa produce como parte de su proceso;
- Los posibles riesgos que pueden afectar producir la información de manera eficaz y oportuna;
- Identificar el flujo horizontal y transversal, externos o inherentes que pueden producir los riesgos;
- Clasificar los riesgos en alto, medio o bajo;
- Identificar las medidas de control que minimizan o anulan el riesgo y si es necesario incorporar otras medidas de control, por ejemplo, mediante procedimientos, autorizaciones, validaciones, formularios de control, entre otros.

Lo anterior enunciado permitirá optimizar los procesos y como resultados: calidad de la información, tiempo de respuesta, retrocesos en los mismos, cultura de agilidad interna y externa, servicios con calidad.

En base a lo antes expuesto, es de importancia en la ASA en cumplimiento a la Ley General de Recursos Hídricos y normativa gubernamental que la rige, se hace necesario establecer auditorias en apoyo a brindar recomendaciones en cuanto al cumplimiento a su ley de creación y de normativa gubernamental, establecer los mecanismos para concluir el proceso en la elaboración de las Normas Técnicas de Control Interno Especificas (NTCIE), y creación de normativa interna de control interno que regule sus procesos, en aras de cumplir con la Ley de la Corte de Cuentas, según Art. 26 "Cada entidad y organismo del sector público establecerá su propio Sistema de Control Interno Financiero y Administrativo, previo, concurrente y posterior, para tener y proveer seguridad razonable".

VII. TRABAJOS DE AUDITORIA PRIORIZADOS EN BASE AL ANÁLISIS DE RIESGOS.

Nombre del Trabajo: Auditoria de gestión a la cuenta Deudores Monetarios		
Objetivo de la Actividad: Verificar movimiento y saldos a la cuenta Deudores Monetarios, gestión de recuperación deuda, registro contable de la Cuenta.		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional y diferentes áreas relacionadas.		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: julio a diciembre/22 y enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable gubernamental	2	40
c) Ausencia de Planificación para gestión de mora		
c) Sin estar debidamente registrado		
d) Inoportunidad en la gestión		
e) Ausencia de seguimiento y control de mora		
f) Registro indebido contable indebido		

Nombre del Trabajo: Auditoria a los desembolsos efectuados mediante el Fondo Circulante y Caja Chica, evaluando razonabilidad de las compras y cumplimiento a Normativa.		
Objetivo de la Actividad: Realizar arqueo especial a los fondos caja chica y fondo circulante, asegurando que los gastos efectuados se hayan realizado de conformidad a lo establecido en la normativa legal y técnica aplicable.		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incidencia de la legalidad del gasto	2	40
b) Sin conciliación de saldos		
c) Sin registro oportuno		
d) Sin debida autorización		
f) Incumplimiento de normativa aplicable		

Nombre del Trabajo: Auditoria de gestión a procesos de autorización, asignación y permisos		
Objetivo de la Actividad: Verificar el cumplimiento de lo establecido en la Ley General de Recursos Hídricos LGRH		
Área evaluada: Dirección Técnica-Subdirección de Autorización, Asignación y Permisos, Comisaria, Subdirección de Gestión Territorial		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: julio a diciembre/2022 y de enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable gubernamental y Ley General de Recursos Hídricos	2	40
b) Incumplimiento de plazos		
c) Sin la debida documentación en expediente		
d) Sin la debida gestión con los usuarios		
e) Inoportunidad en las denuncias para registro/imposición de multa por incumplimientos de LGRH		
f) Inoportunidad en la autorización, asignación y permisos		

Nombre del Trabajo: Examen de verificación control de vehículos y consumo de combustible		
Objetivo de la Actividad: Verificar existencias según programa y disponibilidad presupuestaria, el manejo, control de vehículos y consumo de combustible		
Área evaluada: Dirección Administrativa -Unidad de Logística		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: abril a diciembre de 2022 y de enero a marzo de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable	2	40
b) Sin estar debidamente presupuestado		
c) Sin la debida documentación y autorización del consumo		
d) Uso no razonable del consumo		
e) Ausencia autorización para misión oficial y uso del consumo de combustible		
f) Incumplimiento de contrato suscrito		

Nombre del Trabajo: Auditoria de gestión en la ejecución de Convenio ASA y ANDA		
Objetivo de la Actividad: Verificación al cumplimiento de Acuerdos de Convenio		
Área evaluada: Dirección Técnica y Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable Gubernamental	2	40
b) Incumplimiento de Acuerdo ASA-ANDA		
c) Sin la debida documentación y autorización durante la ejecución		
d) Inoportunidad en cumplimiento de Acuerdos		
e) Incumplimiento a Plan de Trabajo o programado		
f) Ausencia de Presupuesto		
g) Inoportunidad en la gestión		

Nombre del Trabajo: Auditoria a los procesos de compras, verificando razonabilidad en las compras y cumplimiento a normativa		
Objetivo de la Actividad: Determinar mediante la revisión de expedientes que amparan los procesos de compra, si la Unidad de Compras Públicas, ha cumplido la normativa vigente conforme al periodo analizado, en cuanto a contrataciones de obras, bienes y servicios		
Área evaluada: Unidad de Compras Publicas		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	días hábiles
a) Incumplimiento normativa legal y técnica	2	40
b) Sin la debida autorización		
c) Sin el debido presupuesto		
d) Incumplimientos de plazos y procesos		

Nombre del Trabajo: Auditoría al registro y control de inventarios de materiales y activos fijos adquiridos y su contabilización		
Objetivo de la Actividad: Verificar el debido control de los registros, resguardo y cumplimiento a normativa aplicable		
Área evaluada: Dirección Administrativa – Unidad de Logística		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: abril a diciembre 2023 y enero a abril de 2024		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Faltante o perdida fisica		
c) Inadecuado uso y resguardo de los bienes		
d) Inoportunidad en los registros de movimientos de activos		

Nombre del Trabajo: Examen especial de verificación de registros de personal, pago de salarios, retenciones y remisión de descuentos a las entidades relacionadas		
Objetivo de la Actividad: Verificar la exactitud de los cálculos y registros contenidos en las planillas de sueldos en concepto de salarios, horas extras o compensatorios, así como los informes y remesas de descuentos realizados, según lo establecido en el Código de Trabajo, Ley de Seguro Social, Ministerio de Hacienda y demás normativa aplicable		
Área evaluada: Dirección Administrativa – Unidad de Talento Humano		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Omisión o demoras de retenciones legales a entidades relacionadas		
c) Aplicación inoportuna de los descuentos autorizados		
d) Incumplimiento de las fechas de presentación		
e) No aplicación de descuentos de llegadas tardías		

Nombre del Trabajo: Auditoría a ingresos, ejecución, registros contables y documentos relacionados		
Objetivo de la Actividad: Verificar los documentos de respaldos relacionados con los registros de ingresos de ASA, su registro contable, ejecución y saldos al 31 de diciembre de 2022		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Inexistencia de registros contables y documentos de respaldo para registro de los fondos		
c) Ejecución de presupuesto fuera de lo planificado (muestra selectiva)		
d) Falta de conciliación de saldos versus ejecución presupuestaria		

VIII. PROGRAMACION DE LAS AUDITORIAS A REALIZAR DURANTE 2024

El presente documento brinda las actividades a desarrollar por Auditoria Interna, considerando como recurso humano a tres auditores para acompañar las auditorias durante 2024, y cumplir con las actividades programadas según cronograma de auditorias, así como, del apoyo oportuno de las áreas auditadas, en brindar la documentación necesaria solicitada. (ver Anexo I Cronograma de Actividades)

En la programación se ha considerado estudios especiales a solicitud de la Junta Directiva, las cuales podrán realizarse durante el año, considerando el apoyo a jefatura de 3 auditores.

Atentamente,



Lic. Berylla González Juárez
Jefe Auditoría Interna

AUDITORÍA INTERNA



Anexo 3



UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA
PLAN ANUAL DE TRABAJO
ENERO-DICIEMBRE 2024

	Elabora/Modifica	Revisa	Responsable
Sello:			
Firma:			
Nombre:	Bertila del Carmen Gonzalez Juarez	Ehtel Elizabeth Cabrera de Valdez	Jorge Antonio Castaneda Cerón
Cargo:	Auditor Interno	Directora Ejecutiva	Presidente
Fecha:	30/10/2023		
APROBADO JUNTA DIRECTIVA ASA Aprueba: Junta Directiva			
	Sesión:		Fecha:

INTRODUCCION

El área Auditoría Interna de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), en cumplimiento a las Normas de Auditoría Interna Gubernamental (NAIG) presenta el Plan de Auditoría a ejecutar de Enero a Diciembre de 2024.

El Plan propuesto a desarrollar se ha proyectado en función de 2 recursos de auditores apoyando a la jefatura en las actividades a realizar para el 2024. Entre las actividades planificadas se incluye Exámenes Especiales sobre Aspectos Financieros, Operaciones o de Gestión y Control Interno.

Cabe mencionar que dicha proyección de actividades incluidas en el plan de auditoría para el año 2024, la ASA continúa con su proceso de maduración y establecimiento de sus procesos en sus áreas administrativas, financieras y operativas. Sin omitir, que la nueva Ley de Compras Públicas incidió en cambios estructurales en los procesos de contrataciones y adquisiciones, adquisición del conocimiento de los que tocan el proceso de compras (~~solicitantes que realizan las solicitudes de necesidades~~), establecimiento de nueva línea de tiempo para dichos procesos, procedimientos y controles internos para contar con un proceso estable, maduro y sostenible en el tiempo, que coadyuve en cumplir el plan de compras institucional y sus proyectos inmersos conforme a la misión y objetivos estratégicos de la ASA.

El Plan Anual de Auditoría, considera criterios de priorización de actividades basado en la importancia, riesgo y el nivel de impacto de los procesos, programas, proyectos y áreas para el éxito de la entidad y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

De acuerdo con la priorización de actividades realizadas, se formula la programación anual que refleja entre otros aspectos: los objetivos, tipos de auditoría a realizarse, el área sujeta a examen, el alcance general de las auditorías, los riesgos críticos y la estimación del tiempo y recursos con que se cuenta para ejecutarse.

I. ANTECEDENTES DE AUDITORIA INTERNA

La Autoridad Salvadoreña del Agua ASA según Acuerdo de Junta Directiva Numero 1, Punto 4, de fecha 20 de junio de 2022, se aprueba la estructura organizativa que incluye Auditoría Interna, con dependencia orgánica de la Junta Directiva, reportando a través del Presidente y Secretaria de la Junta Directiva.

Dentro de funciones Auditoría Interna es la encargada de evaluar los controles internos financiero y administrativo mediante la realización de auditorías, en la ejecución de las operaciones, desarrollando sus actividades con base a las Normas de Auditoría Gubernamental, Normas Técnicas de Control Interno emitidas por la Corte de Cuentas de la República, así como la normativa aplicable institucional de ASA.

Auditoría Interna, priorizara las auditorías en función de cumplimiento a las normas gubernamentales en función de auditorías orientadas a procesos, elaborara sus planes de forma consistente conforme a los objetivos y acciones estrategias de ASA. No se omite manifestar que la proyección de trabajo en el Plan de Auditoría para desarrollar las actividades, se considera el apoyo de tres profesionales Auditores, los cuales se hace necesario la contratación de los mismos para la conformación del equipo.

II. MISION

Asegurar, asesorar y recomendar con calidad y transparencia en los procesos en cumplimiento a normativa relacionada en ASA, de manera sistemática, con personal capacitado, brindando valor agregado a los procesos para asegurar transparencia, eficiencia, eficacia y economía del desempeño de la institución.

III. VISION

Asesorar de forma independiente y objetiva, mediante la evaluación del sistema de control interno de la institución en cumplimiento a normativa que rige institución, asegurando la efectividad, transparencia y eficiencia de las operaciones, para el logro de los objetivos de ASA.

IV. PRINCIPIOS DE VALORES

Auditoría Interna se guía por los siguientes valores:

- Rectitud: en el cumplimiento de la misión y visión de la institución
- Espíritu de Servicio: asumimos una actitud permanente de colaboración hacia los interesados internos de ASA.
- Legalidad: apego a la normativa relacionada con ASA
- Igualdad: trato equitativo sin discriminación.
- Eficiencia: obtener los mejores resultados con los recursos disponibles
- Eficacia: cumplimiento de metas y objetivos propuestos.
- Austeridad: utilización racional de los recursos.
- Transparencia: trabajos con integridad, objetividad y ética.

- Probidad: obligación de realizar las actividades de auditoría interna en función del interés institucional y público.
- Responsabilidad: cumplimiento conforme a plan de auditoría establecido
- Integridad: evitar el conflicto de intereses y corrupción.

V. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a) Objetivo General.

Apoyar a la Administración Superior, mediante la realización de auditorías, mediante la planificación, organización, y supervisión en el desarrollo de las Auditorías financieras, de gestión y exámenes especiales, a fin de garantizar el cumplimiento de normativa gubernamental, mediante evaluación técnica y objetiva a través del desarrollo de auditorías, informes de auditorías, recomendaciones que ayuden al mejoramiento continuo del sistema de control interno existente.

b) Objetivos Específicos

- Realizar las auditorías con oportunidad y hacer recomendaciones que permitan a los responsables actuar con transparencia y objetividad en el desarrollo de sus actividades.
- Revisar con efectividad las operaciones financieras y operativas de la institución, aportando informes de auditoría con recomendaciones objetivas que ayuden al mejoramiento continuo del sistema de control interno.
- Propiciar por medio de la auditoría, el mejoramiento y actualización de los diferentes procesos administrativos y documentos de control interno.
- Apoyar a la administración Superior y demás jefaturas de la institución, en la toma de decisiones institucionales, mediante los exámenes, consultoría y asesoría correspondiente.
- Evaluar el manejo y control de todos los procesos financieros, administrativos y operacionales.
- Efectuar arquezos sorpresivos a los Fondos Circulante y Fondos de Caja Chica en la institución, a fin de comprobar su adecuado manejo y uso y cumplimiento de la normativa que aplica a dichos fondos.
- Evaluar los procedimientos aplicados en el manejo y control del Activo Fijo/Almacén, a fin de garantice adecuadamente su registro y custodia.

c) Estrategia a utilizar para el logro de las metas 2024

Las metas programadas para el segundo semestre de 2024 podrán ser logradas si se cumple con:

- Gestionar la contratación de dos auditores para conformar equipo en apoyo a la jefatura de Auditoría Interna

- La colaboración incondicional de las diferentes unidades operativas de la institución, especialmente en la entrega oportuna de la información solicitada.
- La realización de reuniones periódicas con el personal para evaluar el grado de avance de las actividades, a fin de tomar las acciones necesarias para el logro de los objetivos previstos.
- La participación de los auditores en capacitaciones relacionada a leyes/normativas relacionadas a la Institución en ámbito gubernamental y otras regulaciones que le competen por ley.
- Continuar con el apoyo de la máxima autoridad de la institución, lo cual facilitara la obtención de los objetivos y metas propuestos.
- El mantenimiento de reuniones periódicas con las diferentes jefaturas de la Institución, con el fin de propiciar una comunicación fluida que permita obtener insumos, para brindar recomendaciones en los procesos y evitar posibles observaciones en una auditoria.

VI. RIESGOS

Considerando la Autoridad Salvadoreña del Agua ASA tiene un poco más de un año de haber sido creada, iniciando operaciones el 12 de julio de 2022, es importante denotar, en la actualidad aún se encuentra en procesos de consolidación sus procesos, con la elaboración de las normativas que regulan las actividades inmersas de sus procesos, así como, se encuentra paralelamente en desarrollo con la sistematización de algunos procesos de servicios para los registros y autorizaciones de la base de usuarios a los cuales ASA tiene orientado sus esfuerzos, tales como Juntas de Agua, permisos de Uso y Aprovechamiento del Agua y de Vertidos.

Como parte del proceso de normar las actividades de ASA en cumplimiento a las normativas gubernamentales, se ha considerado conforme a lo regulado por la Corte de Cuentas de la Republica CCR, en lo que respecta a la Normas Técnicas de Control Interno Especificas NTCIE, la ASA promovió el nombramiento de los miembros del Comité para la elaboración de las Normas Técnicas de Control mediante Acuerdo de Junta Directiva No.11/2023 del 23/07/2023, lo anterior, como una de las partes integrantes en sus procesos, en su normalización y control mediante de normativas internas de control en ASA.

Tomando en cuenta los riesgos inherentes de la Institución por ser una entidad relativamente nueva, es de importancia promover y recomendar aquellos controles internos que fuesen necesarios en cumplimiento a la normativa gubernamental, por tanto, se ejecutaran las siguientes actividades:

- Comprensión del rol principal de la institución, para identificar las actividades claves en el cumplimiento de su misión y objetivos, a efectos de considerarlas en la programación anual.

- Orientar las auditorías considerando auditorías de gestión, en las áreas de mayor riesgo que definen el “que hacer” de ASA, no obstante, puede incluir unidades con menor nivel de riesgo, a efecto de verificación del cumplimiento a la normativa gubernamental.
- Verificar y analizar la adecuación y eficacia de los controles internos existentes e identificar aquellos procesos de alto riesgo y que carecen de control interno, a fin de proponer y promover mejoras en sus procesos y normativa de control interna.

a) Antecedentes de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)

En decreto No. 253 emitido por la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, con fecha 21 de diciembre de 2021, se aprueba la Ley de Recursos Hídricos. La cual, determina en el Art. 10. “Crease la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en adelante se podrá denominar ASA como una institución oficial autónoma de derecho público, su autonomía comprenderá lo técnico, administrativo, financiero y presupuestario, con personalidad jurídica y patrimonio propio; estará adscrita al Órgano Ejecutivo a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La ASA actualmente se encuentra ejecutando sus procesos en la inscripción y registro de usuarios relacionados por uso y aprovechamiento del agua, vertidos, establecimientos de tarifas por servicios, ejecutando proyectos que generen valor como un derecho a la población. La ASA posee retos de proyectos país a desarrollar, lo que involucrara una mayor gestión en cuanto a estrategias, talento en su capital humano, capacitaciones técnicas, recursos financieros, mayor gestión con entidades nacional/internacional relacionadas para la ejecución de proyectos país.

b) Diagnóstico de la oficina de Autoridad Salvadoreña del Agua

Posterior a la entrada en vigencia de la Ley General de Recursos Hídricos y próximo a cumplir año y medio de estar operando, el capital humano que interviene en las actividades de la entidad, se encuentra en la comprensión e integración del rol en sus diferentes áreas administrativas en función de la misión y visión de ASA que por ley le confiere, en tal sentido, se ha venido trabajando el Manual de Organización de Funciones y su estructura orgánica. Se observa buena proyección de trabajo en cuanto a las estrategias, lo que conlleva en Plan Operativo la inclusión de indicadores de medición para su seguimiento y medición. Por ende, la Subdirección de Planificación y Cooperación está asumiendo su rol, en la elaboración de instrumentos como manuales, identificando oportunidades/propuestas de mejora mediante la utilización de instrumentos de análisis elaborados por las diferentes áreas, que permita realizar un plan operativo 2024, levantamiento de los procesos, que preferentemente deben estar optimizados para su sistematización.

Cabe mencionar con la reciente aprobación de la Ley de Compras Públicas LCP según Decreto Legislativo No. 652 aprobado el 2 de marzo de 2023, ha requerido un mayor esfuerzo institucional en comprender los diferentes procesos de compra y su aplicabilidad por parte de las áreas involucradas, siendo necesario capacitar al personal con la nueva LCP, en su defecto, procesos que han tomado un poco más de tiempo según el estimado, en la comprensión de las diferentes modalidades de compras, para dar inicio a los procesos.

La institución tiene como meta implementar una administración/ejecución basada en procesos, los cuales estarán siendo levantados por la Subdirección de Planificación y Cooperación, y a su vez generar valor agregado a través de la herramienta de análisis FODA se elabore en todas sus áreas, proponiendo estrategias en conjunto con la Dirección Estratégica y áreas administrativas involucradas, a fin de minimizar los riesgos inherentes en sus procesos, lo anterior, en virtud se consideren instrumentos de control como manuales de procedimientos, políticas, instructivos, o acciones/gestiones por hacer que no necesariamente amerite la elaboración de un instrumento.

Se ha identificado la oportunidad de apoyo por parte de Auditoría Interna, en acompañar con las auditorías de gestión además de las tradicionales auditorías de cumplimiento de normativa gubernamental, con especial énfasis en los proyectos planificados y a interés de la Alta Administración por parte de la Dirección Técnica.

La auditoría de gestión pretende identificar/potenciar si los procesos responden de manera eficaz y responden con eficiencia, calidad y como una herramienta de mejora continua en sus procesos y controles internos. En tal sentido se hace necesario establecer por los tomadores de decisiones y que administran el proceso, los indicadores de gestión para medir el proceso de los proyectos, que permitan dar seguimiento y control al mismo, medir la eficiencia, eficacia, y economía de la gestión y operatividad del mismo.

Las diferentes unidades organizativas deberán identificar en sus procesos lo siguiente:

- La información que cada unidad organizativa produce como parte de su proceso;
- Los posibles riesgos que pueden afectar producir la información de manera eficaz y oportuna;
- Identificar el flujo horizontal y transversal, externos o inherentes que pueden producir los riesgos;
- Clasificar los riesgos en alto, medio o bajo;
- Identificar las medidas de control que minimizan o anulan el riesgo y si es necesario incorporar otras medidas de control, por ejemplo, mediante procedimientos, autorizaciones, validaciones, formularios de control, entre otros.

Lo anterior enunciado permitirá optimizar los procesos y como resultados: calidad de la información, tiempo de respuesta, retrocesos en los mismos, cultura de agilismo interna y externo, servicios con calidad.

En base a lo antes expuesto, es de importancia en la ASA en cumplimiento a la Ley General de Recursos Hídricos y normativa gubernamental que la rige, se hace necesario establecer auditorías en apoyo a brindar recomendaciones en cuanto al cumplimiento a su ley de creación y de normativa gubernamental, establecer los mecanismos para concluir el proceso en la elaboración de las Normas Técnicas de Control Interno Específicas (NTCIE), y creación de normativa interna de control interno que regule sus procesos, en aras de cumplir con la Ley de la Corte de Cuentas, según Art. 26 "Cada entidad y organismo del sector público establecerá su propio Sistema de Control Interno Financiero y Administrativo, previo, concurrente y posterior, para tener y proveer seguridad razonable".

VII. TRABAJOS DE AUDITORIA PRIORIZADOS EN BASE AL ANÁLISIS DE RIESGOS.

Nombre del Trabajo: Auditoría de gestión a la cuenta Deudores Monetarios		
Objetivo de la Actividad: Verificar movimiento y saldos a la cuenta Deudores Monetarios, gestión de recuperación deuda, registro contable de la Cuenta.		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional y diferentes áreas relacionadas.		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: julio a diciembre/22 y enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable gubernamental	2	40
c) Ausencia de Planificación para gestión de mora		
c) Sin estar debidamente registrado		
d) Inoportunidad en la gestión		
e) Ausencia de seguimiento y control de mora		
f) Registro indebido contable indebido		

Nombre del Trabajo: Auditoría a los desembolsos efectuados mediante el Fondo Circulante y Caja Chica, evaluando razonabilidad de las compras y cumplimiento a Normativa.		
Objetivo de la Actividad: Realizar arqueo especial a los fondos caja chica y fondo circulante, asegurando que los gastos efectuados se hayan realizado de conformidad a lo establecido en la normativa legal y técnica aplicable.		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Inexistencia de la legalidad del gasto	2	40
b) Sin conciliación de saldos		
c) Sin registro oportuno		
d) Sin debida autorización		
f) Incumplimiento de normativa aplicable		

Nombre del Trabajo: Auditoría de gestión a procesos de autorización, asignación y permisos		
Objetivo de la Actividad: Verificar el cumplimiento de lo establecido en la Ley General de Recursos Hídricos LGRH		
Área evaluada: Dirección Técnica-Subdirección de Autorización, Asignación y Permisos, Comisaría, Subdirección de Gestión Territorial		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: julio a diciembre/2022 y de enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable gubernamental y Ley General de Recursos Hídricos	2	40
b) Incumplimiento de plazos		
c) Sin la debida documentación en expediente		
d) Sin la debida gestión con los usuarios		
e) Inoportunidad en las denuncias para registro/imposición de multa por incumplimientos de LGRH		
f) Inoportunidad en la autorización, asignación y permisos		

Nombre del Trabajo: Examen de verificación control de vehículos y consumo de combustible		
Objetivo de la Actividad: Verificar existencias según programa y disponibilidad presupuestaria, el manejo, control de vehículos y consumo de combustible		
Área evaluada: Dirección Administrativa -Unidad de Logística		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: abril a diciembre de 2022 y de enero a marzo de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable	2	40
b) Sin estar debidamente presupuestado		
c) Sin la debida documentación y autorización del consumo		
d) Uso no razonable del consumo		
e) Ausencia autorización para misión oficial y uso del consumo de combustible		
f) Incumplimiento de contrato suscrito		

Nombre del Trabajo: Auditoria de gestión en la ejecución de Convenio ASA y ANDA		
Objetivo de la Actividad: Verificación al cumplimiento de Acuerdos de Convenio		
Área evaluada: Dirección Técnica y Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre/23		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento de la normativa aplicable Gubernamental	2	40
b) Incumplimiento de Acuerdo ASA-ANDA		
c) Sin la debida documentación y autorización durante la ejecución		
d) Inoportunidad en cumplimiento de Acuerdos		
e) Incumplimiento a Plan de Trabajo o programado		
f) Ausencia de Presupuesto		
g) Inoportunidad en la gestión		

Nombre del Trabajo: Auditoria a los procesos de compras, verificando razonabilidad en las compras y cumplimiento a normativa		
Objetivo de la Actividad: Determinar mediante la revisión de expedientes que amparan los procesos de compra, si la Unidad de Compras Públicas, ha cumplido la normativa vigente conforme al periodo analizado, en cuanto a contrataciones de obras, bienes y servicios		
Área evaluada: Unidad de Compras Publicas		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	días hábiles
a) Incumplimiento normativa legal y técnica	2	40
b) Sin la debida autorización		
c) Sin el debido presupuesto		
d) Incumplimientos de plazos y procesos		

Nombre del Trabajo: Auditoria al registro y control de inventarios de materiales y activos fijos adquiridos y su contabilización		
Objetivo de la Actividad: Verificar el debido control de los registros, resguardo y cumplimiento a normativa aplicable		
Área evaluada: Dirección Administrativa – Unidad de Logística		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: abril a diciembre 2023 y enero a abril de 2024		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Faltante o perdida fisica		
c) Inadecuado uso y resguardo de los bienes		
d) Inoportunidad en los registros de movimientos de activos		

Nombre del Trabajo: Examen especial de verificación de registros de personal, pago de salarios, retenciones y remisión de descuentos a las entidades relacionadas		
Objetivo de la Actividad: Verificar la exactitud de los cálculos y registros contenidos en las planillas de sueldos en concepto de salarios, horas extras o compensatorios, así como los informes y remesas de descuentos realizados, según lo establecido en el Código de Trabajo, Ley de Seguro Social, Ministerio de Hacienda y demás normativa aplicable		
Área evaluada: Dirección Administrativa – Unidad de Talento Humano		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Omisión o demoras de retenciones legales a entidades relacionadas		
c) Aplicación inoportuna de los descuentos autorizados		
d) Incumplimiento de las fechas de presentación		
e) No aplicación de descuentos de llegadas tardías		

Nombre del Trabajo: Auditoría a ingresos, ejecución, registros contables y documentos relacionados		
Objetivo de la Actividad: Verificar los documentos de respaldos relacionados con los registros de ingresos de ASA, su registro contable, ejecución y saldos al 31 de diciembre de 2022		
Área evaluada: Dirección Financiera Institucional		
Tipo de Trabajo: Examen Especial		
Alcance General: enero a diciembre de 2023		
Frecuencia Anual: Anual		
Riesgos Críticos de la Actividad	Cantidad Auditores	Días hábiles
a) Incumplimiento a la normativa aplicable	2	40
b) Inexistencia de registros contables y documentos de respaldo para registro de los fondos		
c) Ejecución de presupuesto fuera de lo planificado (muestra selectiva)		
d) Falta de conciliación de saldos versus ejecución presupuestaria		

VIII. PROGRAMACION DE LAS AUDITORIAS A REALIZAR DURANTE 2024

El presente documento brinda las actividades a desarrollar por Auditoria Interna, considerando como recurso humano a tres auditores para acompañar las auditorias durante 2024, y cumplir con las actividades programadas según cronograma de auditorias, así como, del apoyo oportuno de las áreas auditadas, en brindar la documentación necesaria solicitada. (ver Anexo I Cronograma de Actividades)

En la programación se ha considerado estudios especiales a solicitud de la Junta Directiva, las cuales podrán realizarse durante el año, considerando el apoyo a jefatura de 3 auditores.

Atentamente,



Lic. Berylla Gonzalez Juarez
Jefe Auditoria Interna

AUDITORIA INTERNA



Anexo 4



AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA

REPÚBLICA DE EL SALVADOR

Autoridad Salvadoreña del Agua

SOLICITUD DE OFERTAS

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

San Salvador, xx de octubre de 2023

CONTENIDO

INVITACIÓN	3
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES	6
A. Información General	6
B. Respecto a la invitación	11
C. Preparación de ofertas	13
D. Criterios y Metodología de Evaluación y Adjudicación.....	16
E. Notificación y Formalización del Contrato.	23
F. Vigencia del Contrato/Orden de Compra, Plazo de entrega y Sanciones.	27
G. Forma de Pago.....	28
H. Rechazo de ofertas.	30
I. Suspensión de la Adquisición.	30
J. Impugnaciones.....	31
SECCIÓN II. ALCANCE DE LAS OBRAS	33
SECCION III. PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE OBRAS.....	¡Error! Marcador no definido.
SECCIÓN IV. FORMULARIOS	151
F1. Formulario de Presentación de Oferta	152
F2. Formulario de Lista de Cantidades	153
F3. Formulario de Identificación del Oferente	154
F4. Formulario de Oferta Técnica.....	155
F5. Formulario de Experiencia del Oferente	157
F6. Formulario de Declaración Jurada	158
F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento Contractual.....	160
F8. Formulario de Garantía de Inversión de Anticipo	162
F9. Formato de estimación.....	164
F10. Formulario de asignación de personal al proyecto	165
F11. Plan de oferta	166
F12. Formato de Contrato de Obra	170

INVITACIÓN
LICITACIÓN COMPETITIVA

Ref. LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”.

San Salvador, XX de octubre de 2023

Estimados Señores:

Por la presente, **Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)**, a través de la Unidad de Compras Públicas UCP, le invita a presentar oferta para el siguiente proceso: **“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”**

Descripción General:

Los jardines verticales son elementos urbanos que permiten incrementar superficies vegetadas dentro de la trama urbana y que contribuyen a filtrar y descontaminar la atmósfera, reducen el efecto isla de calor, embellecen el entorno y generan nuevos lugares de refugio para aves y microfauna urbana. En este sentido, nace el proyecto de construcción de áreas verdes en la zona de la ciclovía de la Avenida Jerusalén, el cual consiste en la construcción de un muro verde, que cubre la superficie vertical con plantas ornamentales sobre el muro de ladrillos de concreto existente; para su construcción, a fin de no afectar directamente el muro, se instalará una estructura metálica contigua a la pared, la cual sostendrá el geotextil donde se sembrará toda la vegetación y el sistema de riego por goteo.

Método de Contratación: El método de contratación utilizado en la presente invitación corresponde a “Licitación Competitiva”, de acuerdo con el Artículo 39 de la Ley de Compras Públicas.

Oferentes Elegibles:

- a) Cualquier Oferente que cumpla con las condiciones especificadas en la presente invitación.
- b) Todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que tengan capacidad legal establecida en el Artículo 24 de la Ley de Compras Públicas.

Las personas interesadas pueden descargar el Documento de Solicitud, sin ningún costo, a través del enlace siguiente:

www.dinac.gob.sv

Si al hacer clic en el enlace no se abre el navegador con la dirección web indicada o se produce algún error, intentar escribir o copiar exactamente el texto del enlace sin añadir espacios, caracteres o signos, y pegarlo directamente en la barra de direcciones del navegador y pulsar la tecla "Intro" o hacer clic en el botón "Ir a").

Se les solicita completar la remisión de su oferta, a más tardar el XX de octubre del 2023 de **las ocho hasta las doce horas (hora oficial de la República de El Salvador)**. Las ofertas cuyo proceso de remisión no termine de completarse (entrega física de ofertas o carga de documentos completos al sistema COMPRASAL) después de la fecha y hora límite establecidas, no serán consideradas.

Si es aplicable y las condiciones lo permiten, se realizará una reunión previa que puede ser en modalidad virtual y/o una visita al sitio de las obras o de prestación de los servicios requeridos, previo a la presentación de ofertas para que los potenciales Oferentes tengan un conocimiento más claro de los alcances de esta solicitud, de acuerdo con el siguiente detalle:

- La Reunión Previa **(NO APLICA)**

- **VISITA AL SITIO DE LAS OBRAS**

Lugar y punto de encuentro: Avenida Jerusalén, en la intersección Bulevar Monseñor Romero - calle Las Jacarandas, departamentos de San Salvador y La Libertad

Día: XX de octubre de 2023

Hora: 9:00 am

Para efectos de coordinación, los futuros ofertantes deberán comunicarse con la Ingeniera Patricia Lorena Argueta de Rivera, al número de teléfono: 2521-9818/7015-5166. Correo Institucional: patricia.argueta@asa.gob.sv.

Para cualquier consulta, comunicarse con:

Unidad de Compras Públicas UCP de la Autoridad Salvadoreña del Agua

Teléfono: 7749-3678

Correo electrónico: ulma.moran@asa.gob.sv

NOTA IMPORTANTE: Independientemente de cualquier otra dirección de correo electrónico existente en la UCP (usada o no usada antes), esta es la única dirección de correo electrónico válida y autorizada que será revisada en relación a esta adquisición específica, así que las personas interesadas son las únicas responsables de asegurar que sus correos electrónicos y archivos adjuntos sobre esta contratación sean enviados completos y a tiempo a esta dirección de correo electrónico para poder ser recibidas oficialmente por la Unidad de Compras Públicas UCP.

Esta invitación, no debe interpretarse como una intención de contratación con ningún Oferente.

Sin otro particular, atentamente.

Licda. Flora Argentina Villatoro de Flores
Jefa de la Unidad de Compras Públicas
Autoridad Salvadoreña del Agua

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

A. Información General

En este Documento de Solicitud de Ofertas, las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados señalados a continuación.

1. Definiciones	<p>A continuación, se presentan las definiciones aplicadas en estos documentos estándar:</p> <ul style="list-style-type: none">• ACLARACIÓN: Es toda explicación o ampliación que efectúa la ASA, con el fin de dilucidar los aspectos que parezcan confusos en el documento de solicitud de oferta.• ACTA DE RECEPCIÓN: Documento de carácter oficial que hace constar, la recepción de obras, bienes y servicios por parte del Administrador del contrato u orden de compra, pudiendo ser parcial, provisional o definitiva, siendo cualquiera de estas recibidas a entera satisfacción de los bienes.• ADENDA: Es toda ampliación que se realiza al DSO, expedida por el Titular y comunicada a todos los Oferentes que hayan obtenido de forma legal este documento.• ADJUDICACIÓN: Es el acto por el que determina la Dirección de Compras Públicas, previa evaluación de las ofertas presentadas, donde selecciona a la que, ajustándose sustancialmente a los requerimientos del DSO, resulta la más conveniente por tener una mejor evaluación técnica y económica.• ADJUDICATORIO: Persona Natural o Jurídica y/o Unión de Oferentes, Nacional o Extranjera, a quien se le adjudica el proceso de contratación.• ADMINISTRADOR DE CONTRATO: Profesional perteneciente a la ASA designado por éste para el monitoreo y seguimiento de la ejecución del proyecto y contrato respectivo, de conformidad con lo establecido en los documentos contractuales.• APOSTILLADO: se refiere a la Apostilla de la Haya, certificación que habilita el uso de un documento en el extranjero.• ASA: Autoridad Salvadoreña del Agua.• CONTRATANTE: Autoridad Salvadoreña del Agua
-----------------	---

- **CONTRATISTA:** Oferente adjudicado de los bienes a suministrar.
- **CONTRATISTA:** La persona natural o jurídica o la unión de varias, que, habiendo suscrito por sí, por medio de representante legal o apoderado, el contrato respectivo, ejecutará el contrato en forma directa o por medio de sus empleados, agentes o subcontratistas, con sujeción a las cláusulas del mismo y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación le diere la ASA, de acuerdo a lo estipulado en los Documentos Contractuales.
- **CONTRATO:** Documento en el que se establecen las condiciones, obligaciones y derechos recíprocos.
- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE OFERTAS:** Son los parámetros bajo los que se evalúan las ofertas presentadas, las cuales tienen por objetivo seleccionar la mejor oferta de acuerdo con los aspectos técnicos y económicos establecidos en el DSO.
- **CUMPLE/NO CUMPLE:** Es una calificación que se otorga al Oferente que en base a la presentación completa o incompleta de los requisitos solicitados en la base de contratación
- **DECLARACIÓN DESIERTA:** Decisión razonada que emite el Titular de la Institución cuando no se han presentado ofertas o cuando las ofertas presentadas no cumplen los requisitos técnicos y demás, exigidos en el DSO.
- **DECLARACIÓN JURADA:** Manifestación hecha bajo juramento por el Oferente, ante notario acerca de diversos puntos que han de surtir efecto ante las autoridades administrativas o judiciales.
- **DÍAS CALENDARIO:** Son todos los días del año, laborales o no.
- **DÍAS HÁBILES:** Los días calendario, exceptuando los días sábados, domingos y días oficiales festivos de acuerdo al Código de Trabajo. En el caso que los presentes documentos de solicitud no especifiquen que los plazos se cuenten.
- **DSO O DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS:** Documento preparado por la Dirección de Compras Públicas, que regula el presente proceso de suministro de obras, bienes, servicios y consultorías, en el que se establece su objeto, requisitos y condiciones a cumplir.

- ENMIENDA(S): significa una modificación a este Documento de Solicitud de Ofertas emitida por el Cliente.
- ERROR U OMISIONES SUBSANABLES: Son aquellos errores u omisiones cometidos por el Oferente al preparar la oferta, cuya subsanación o corrección es permitida en el DSO, que no afecta ni modifica lo sustancial de las ofertas y no ponen en peligro a la Institución o al Estado.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias, requisitos y procedimientos que deben reunir los bienes que la Administración Pública solicita.
- EVALUADORES: Responsables de evaluar en sus aspectos técnicos, legales y económicos, así como elaborar el acta respectiva con las recomendaciones pertinentes, para que se decida adjudicar o declarar desierto el proceso de compras.
- GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO: es la que se otorgará por el contratista a favor de la Institución Contratante, para garantizar que el anticipo entregado, efectivamente se aplique a la dotación y ejecución inicial del proyecto de una obra, suministro de bienes y servicios.
- GARANTÍA: Aquellas que se otorguen a favor de la ASA , para asegurar un compromiso sobre los bienes suministrados.
- GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA: La "gestión integrada del agua" es un enfoque holístico y sostenible para el manejo de los recursos hídricos. Implica la coordinación y la planificación de todas las fuentes y usos del agua en una determinada región o cuenca, teniendo en cuenta aspectos ambientales, sociales y económicos. El objetivo de la gestión integrada del agua es garantizar la disponibilidad y el acceso sostenible al agua dulce para las necesidades humanas y ecosistémicas a lo largo del tiempo.
- INCUMPLIMIENTO: Acto en el que el contratista no resuelve favorablemente la falta señalada por el Administrador de la orden de compra o contrato en la forma y tiempo que éste establezca.
- ISLA DE CALOR: La "isla de calor" se refiere a un fenómeno climático urbano en el que una zona urbana experimenta temperaturas más altas que sus áreas circundantes debido a la concentración de edificios, pavimento, tráfico y otras actividades humanas que generan calor. En el caso de El Salvador, las ciudades urbanas, como San Salvador, pueden

experimentar islas de calor debido a la urbanización intensa y la falta de áreas verdes, lo que resulta en un aumento de las temperaturas en comparación con las áreas rurales circundantes. Este fenómeno puede tener impactos en la calidad del aire y el bienestar de la población en áreas urbanas.

- **JARDINES VERTICALES:** Los "jardines verticales" son estructuras diseñadas para cultivar plantas en una superficie vertical, como una pared o una fachada de un edificio. También se conocen como "paredes verdes" o "muros verdes". Estas estructuras suelen utilizar sistemas de riego y sustratos especiales para permitir que las plantas crezcan en un entorno vertical. Los jardines verticales se utilizan en entornos urbanos para mejorar la estética, mejorar la calidad del aire y proporcionar beneficios de enfriamiento, además de ser una solución creativa para la escasez de espacio en áreas urbanas.
- **LICITACIÓN COMPETITIVA O LC:** es el procedimiento cuyo fin es encontrar la oferta más ventajosa en atención a los intereses estatales y del bien común que persigue la función de la Administración Pública, generando una convocatoria abierta.
- **MULTA:** Sanción administrativa consistente en imponer un pago económico al contratista que incurra en mora en el cumplimiento de sus obligaciones por causas imputables al mismo, que son cuantificables en días.
- **OBRAS:** Son todos los trabajos realizados en una obra como puentes, trabajos en la superficie de rodadura, obras de paso, mitigación de impactos, taludes, drenajes y otros.
- **OFERENTE:** significa cualquier entidad o persona elegible, incluyendo toda participación conjunta de Oferente o persona elegible que presente una Oferta.
- **OFERTA TÉCNICA:** Documento por medio del cual se presenta la información sobre bienes a suministrar, servicios a prestar u obras a ejecutar descritos técnicamente.
- **ORDEN DE INICIO:** La notificación escrita al Contratista mediante la cual la ASA, establece la fecha en que el contratista deberá comenzar las obras de conformidad al contrato respectivo.

- **PAISAJE ESCÉNICO:** Un "paisaje escénico" se refiere a un entorno natural o urbano que es visualmente atractivo, hermoso o impresionante a la vista. Estos paisajes suelen caracterizarse por su belleza estética, elementos naturales como montañas, ríos, bosques, costas o elementos urbanos bien diseñados. Los paisajes escénicos a menudo son valorados por su capacidad para inspirar admiración y deleite en las personas que los contemplan. La preservación y la protección de los paisajes escénicos son importantes tanto por razones estéticas como por su valor en la conservación ambiental y el bienestar humano.
- **PALETA VEGETAL:** La "paleta vegetal" se refiere a una selección o combinación de plantas que se elige y utiliza en un jardín, paisaje o diseño de jardinería. Esta selección de plantas se basa en diversos criterios, como el color, la forma, la textura, la altura, la estacionalidad y otras características estéticas y funcionales. Las plantas en una paleta vegetal pueden incluir árboles, arbustos, flores perennes, anuales, césped y otros elementos vegetales que se combinan de manera cuidadosa para lograr un diseño deseado.
- **PARTICIPACIÓN CONJUNTO DE OFERENTES:** Significa cualquier asociación de entidades o personas que forman parte del Oferente.
- **PEATMOSS:** El "peat moss" (musgo de turba) es un tipo de sustrato o material para macetas ampliamente utilizado en la jardinería y la horticultura. Se obtiene a partir de la descomposición parcial de musgos y vegetación en áreas húmedas y pantanosas. Este material es apreciado por su capacidad para retener agua y nutrientes, así como por su capacidad de aireación, lo que lo convierte en un sustrato ideal para el cultivo de plantas en macetas.
- **PEO:** es el panel de evaluación de ofertas es el encargado de realizar las evaluaciones de las ofertas conforme a los criterios de evaluación establecidos en los documentos de solicitud, por las instituciones contratantes.
- **SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO:** El "sistema de riego por goteo" en jardines verticales, es una técnica de irrigación. Este sistema se basa en la entrega controlada de agua directamente a las raíces de las plantas, lo que proporciona la cantidad precisa de humedad que necesitan. En un

	<p>sistema de riego por goteo, se instalan tubos o mangueras con pequeños emisores de goteo en la pared vertical, cerca de las plantas. El agua se suministra lentamente a través de estos emisores, creando gotas que caen directamente en el sustrato o la raíz de las plantas. Esto permite una distribución eficiente del agua, minimiza el desperdicio y evita el exceso de riego. El riego por goteo es particularmente beneficioso en jardines verticales porque asegura que todas las plantas reciban la cantidad adecuada de agua, incluso en estructuras de múltiples niveles. También contribuye a la conservación del agua al reducir la evaporación y el escurrimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS): Los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) son técnicas de gestión de aguas pluviales y planeamiento urbano que pretenden imitar procesos hidrológicos en el desarrollo urbanístico, controlando la escorrentía en el paisaje urbano. Estos sistemas pretenden: reducir la cantidad de agua del vertido final y mejorar la calidad del agua vertida al medio natural, consiguiendo soluciones de gestión integrada del ciclo del agua ligadas a la protección medioambiental de las aguas receptoras. • SUPERVISOR: Persona natural o jurídica, o la unión de varias, competente contratada por la ASA y encargada, entre otros, de que la obra sea ejecutada de acuerdo a los Documentos de Solicitud. • UCP: Unidad de Compras Públicas.
--	---

B. Respecto a la invitación.

2. Aclaraciones a los Documentos	<p>Los Oferentes podrán solicitar aclaraciones al documento a más tardar el XX de octubre de 2023 hasta las XX horas, (hora oficial de la República de El Salvador), la UCP responderá a dichas solicitudes de aclaración a más tardar a las 11:55 pm del XX de octubre del 2023, por medio del sistema COMPRASAL y podrá enviarlo por escrito, vía correo electrónico a los participantes del proceso.</p> <p>Es responsabilidad de los futuros Oferentes visitar frecuentemente el sitio web de COMPRASAL.</p>
3. Enmiendas	<p>En cualquier momento antes de la hora o fecha límite para la presentación de ofertas, la UCP puede, por cualquier razón y a su discreción, hacer enmiendas al</p>

	<p>documento de solicitud de ofertas. Cualquier Enmienda emitida formará parte de este Documento de Solicitud de Ofertas.</p> <p>Las enmiendas deberán publicarse en el sitio web COMPRASAL. Por tanto, es responsabilidad de los futuros Oferentes visitar frecuentemente el sitio web de COMPRASAL.</p> <p>Si existiere la necesidad de emitir enmiendas, la ASA deberá realizarlas a más tardar dos días antes de la apertura de oferta para su notificación.</p>
<p>4. Presentación de ofertas y apertura de ofertas</p>	<p>Las ofertas serán recibidas el XX de octubre del 2023, en horario desde las 8:00 am hasta las 12:00 md, hora oficial de la República de El Salvador vía COMPRASAL, u ofertas impresas según lo establezca la institución contratante. El proceso de la remisión debe finalizar con el envío completo de todos los documentos de la oferta y remisión de esta a más tardar en la fecha y hora indicada.</p> <p>Con el propósito de disminuir riesgos por limitaciones técnicas de conexión o comunicación y/o hechos o circunstancias eventuales, las ofertas pueden remitirse de forma anticipada a la fecha límite establecida. (NO APLICA)</p> <p>Las ofertas deben ser remitidas de acuerdo con el siguiente detalle:</p> <p>Archivos digitales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los documentos remitidos (ya sea como archivos independientes o archivos en carpetas) deberán estar en formato PDF, asimismo deberá remitir sus correspondientes archivos en su formato nativo (Microsoft Word, Excel, entre otros). 2. La suma del peso o tamaño total de los archivos de las ofertas no deberá exceder de 10 MB por cada correo electrónico. 3. El Oferente deberá remitir su oferta completa con todos sus documentos adjuntos al sistema COMPRASAL identificando el número de referencia del proceso y cada uno de los documentos que adjunta, de la siguiente: Número de referencia del proceso y de nombre del Oferente 4. Se deberán remitir todos los documentos completos antes del plazo de remisión. Las ofertas incompletas podrán ser rechazadas. 5. Asimismo, se remitirá la Lista de Cantidades en archivo de hoja de cálculo con formato Excel. Es importante mencionar que la Lista de Cantidades es una parte esencial de la oferta, de no remitirse esta lista, la oferta podrá ser rechazada. <p>Archivos en físico:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Oferente deberá remitir su oferta completa con todos sus documentos adjuntos a la dirección indicada por la institución contratante identificando el documento con el número de referencia del proceso y nombre del Oferente, debidamente foliadas 2. Se deberán remitir todos los documentos completos antes del plazo de remisión de la oferta. Las ofertas incompletas podrán ser rechazadas. 3. Asimismo, se remitirá la Lista de Cantidades. <p>Apertura de Ofertas:</p> <p>La Apertura de las ofertas se llevará a cabo en reunión física, en la Unidad de Compras Públicas (UCP), ubicada en oficina de la ASA, ubicada en Calle La Reforma número doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador, a las XX:00 horas (hora de El Salvador) del día XX de XXXXX de 2023</p> <p>Si solo se recibe una oferta la Autoridad Salvadoreña del Agua, procederá a evaluarla con la oferta recibida y si esta cumple con los requisitos y la razonabilidad del precio, podrá adjudicarse, de conformidad a lo señalado en el art. 91 de la Ley de Compras Públicas.</p>
--	---

C. Preparación de ofertas

<p>5. Documentos que forman parte de la oferta</p>	<p>Esta Solicitud de oferta, e intercambiados entre Oferente e institución contratante (UCP), deberán estar redactados en idioma castellano.</p> <p>La oferta debe comprender lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Formulario de Presentación de oferta (Formulario F1), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV- Formularios, debidamente firmado y sellado. 2. Lista de Cantidades (Formulario F2), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado. 3. El Formulario de Identificación del Oferente (Formulario F3), que se encuentra en la Sección IV – Formularios. 4. Formulario de Oferta Técnica (Formulario F4), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado. 5. Formulario de Experiencia del Oferente (Formulario F5), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.
--	---

	<p>6. Formulario de declaración jurada (Formulario F6), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.</p> <p>7. Cualquier otro documento que se requiera presentar, conforme a lo requerido por la institución contratante [para lo cual se deberán crear los formularios y anexar en la Sección IV].</p> <p>Además de los requisitos antes mencionados los que participen en conjunto de Oferentes, deberán incluir una copia de la constitución de la Unión suscrita por todos los miembros y deben estar debidamente inscritos en el RUPES al momento de presentar su oferta.</p> <p>Como alternativa, una carta de intención para ejecutar el acuerdo de los participantes deberá contar con la firma de todos los miembros y presentarse con la Oferta, junto a una copia del acuerdo propuesto. (NO APLICA)</p> <p>Si existe algún cambio en la estructura legal del contratante luego de la presentación de la Oferta, el Oferente está en la obligación de actualizar esta información e informar inmediatamente a UCP de la institución contratante.</p> <p>Todos los Oferentes</p> <p>La solicitud de cotización que presenten los Oferentes será entregada en dos sobres debidamente identificados por el Oferente y nombre del proceso así:</p> <p>Sobre 1: Documentación administrativa y legal, financiera y técnica.</p> <p>Sobre 2: Oferta económica.</p>
6. Moneda de la oferta y pago	La moneda será en dólares de los Estados Unidos de América.
7. Periodo de validez de la oferta:	Se solicita un periodo de validez <u>CIENTO VEINTE (120) DÍAS CALENDARIO</u> a partir de la fecha límite para la presentación de las ofertas. En circunstancias excepcionales, previo al vencimiento del período de validez de la oferta, la UCP puede solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus ofertas, por un período adicional; la solicitud y las respuestas de los Oferentes, deberán ser por escrito.
8. Conflicto de Intereses	La UCP exige que los Oferentes y el Proveedor, den absoluta prioridad en todo momento a los intereses de la UCP, que eviten terminantemente cualquier conflicto con otras asignaciones o con sus propios intereses corporativos y que actúen sin contemplar las futuras posibilidades de trabajo. Sin limitar la

generalidad de lo anteriormente mencionado, se puede considerar que un Oferente o Proveedor (incluidos sus asociados, si los hubiere, subcontratistas y cualquiera de sus respectivos empleados y afiliados) tiene un conflicto de intereses y (i) en el caso del Oferente, puede ser descalificado o (ii) en el caso de un Proveedor, el Contrato puede terminarse si:

- (a) Están o estuvieron relacionados en el pasado con cualquier entidad o persona, o con cualquiera de sus afiliadas, que haya sido contratada por la UCP para obtener servicios de asesoramiento para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán para la adquisición de los Bienes y Servicios Relacionados que se espera comprar conforme a este Documento.
- (b) Son ellos mismos o tienen una relación comercial o familiar con un miembro de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA y que se encuentra directa o indirectamente relacionado con cualquier parte de (i) la preparación de este Documento de Invitación, (ii) el proceso de selección de la oferta, o (iii) la supervisión del Contrato, a menos que el conflicto que surja a partir de esta relación haya sido resuelto de una manera que resulte satisfactoria para la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA ,durante todo el proceso de preparación del Documento de Invitación y la adjudicación y la ejecución del Contrato; o
- (c) Presentar más de una oferta para esta adquisición, excepto en el caso de ofertas alternativas permitidas. Sin embargo, esto no limita la participación de los subcontratistas en más de una adquisición.
- (d) Participar como supervisor de un proyecto u obra pública, cuando se encuentre contratado como consultor para el diseño del mismo proyecto u obra pública (Según se establece en art.61, inciso a) LCP)

[De la misma manera tanto Oferentes como entidades solicitantes, deberán apegarse de manera estricta a lo estipulado en el artículo 25 de la Ley de Compras Públicas en lo relacionado a impedimentos para contratar y ofertar]

Los Oferentes y los Proveedores tienen la obligación de divulgar cualquier situación de conflicto real o potencial que afecte su capacidad de satisfacer los intereses de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA o que razonablemente pueda percibirse que tenga este efecto. La falta de declaración de estas situaciones puede producir la descalificación del Oferente o del Proveedor, o la terminación del Contrato.

9. Fraude y Corrupción	En cumplimiento de la Ley de Compras Pública, se aplicarán las disposiciones sobre fraude y corrupción, que requieren a los Oferentes, proveedores, contratistas y subcontratistas, que cumplan con los más altos estándares de ética durante la adquisición y ejecución de dichos contratos.
------------------------	---

D. Criterios y Metodología de Evaluación y Adjudicación.

10. Criterios de Evaluación	El Oferente debe suministrar toda la información solicitada en los formularios incluidos en la Sección IV. La revisión debe basarse en la información dada por el Oferente en estos formularios más su historial de cumplimiento, otras referencias y cualquier otra fuente, a discreción del Cliente, para confirmar y verificar las calificaciones y declaraciones de los Oferentes en sus ofertas.			
	1. Aspectos a evaluar al Oferente:			
	Los porcentajes para evaluación de la capacidad legal, capacidad financiera, Oferta Técnica y Oferta Económica serán:			
	CUADRO DE PORCENTAJES			
	ETAPAS	ASPECTOS PARA EVALUAR	PORCENTAJE MÁXIMO	PORCENTAJE MÍNIMO*
ETAPA 1	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y CAPACIDAD LEGAL	No tiene puntaje	No tiene puntaje	
ETAPA 2	ASPECTOS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA OBLIGATORIA	La Evaluación Financiera será de estricto cumplimiento. Los Oferentes deberán obtener un puntaje mínimo de ocho (8) puntos para ser considerados aptos; de lo contrario, serán considerados NO ELEGIBLES		
		15.00 puntos	8.00 puntos	
ETAPA 3	OFERTA TÉCNICA	60 puntos	40 puntos	

	ETAPA 4	ANALISIS DE LA OFERTA ECONÓMICA	40 puntos	La oferta económica con menor precio ofertado tendrá una puntuación máxima de 40 puntos, las demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje a través de regla de 3
--	---------	---------------------------------	-----------	---

*La fórmula para la obtención de puntos en la oferta económica es: (menor oferta económica/oferta económica evaluada) * 40.

En caso de un empate en el puntaje total, para definir al ganador se considerará el menor tiempo de entrega de la obra a realizar, de prevalecer el empate se considerará el resultado más alto de la evaluación financiera, y de esa forma se seleccionará la oferta ganadora.

El detalle para realizar esta evaluación se encuentra en la sección II- Alcance de la Ejecución de la obra.

Aspectos por evaluar al Oferente: **Ver sección II- Alcance de la Ejecución de la obra.**

a) Capacidad legal del Oferente para contratar.

Evaluación de la Oferta Técnica: **Ver sección II- Alcance de la Ejecución de la obra.**

Este apartado se revisará a efecto de determinar si la Oferta Técnica cumple o no cumple con lo requerido por la institución contratante, no limitándose a estos criterios: **(No aplica)**

Criterios	Cumple / No Cumple
Cumplimiento de los requerimientos mínimos de cada equipo u obra	

Garantía de suministro de repuestos por al menos 10 años	
Plan de mantenimiento preventivo	
Tiempo de entrega de los bienes	
Precio global	

En el caso de incumplimiento (NO CUMPLE) o cumplimiento sustancial o parcial el cliente podrá solicitar aclaraciones y el Oferente debe suministrar las aclaraciones en el plazo establecido por la institución contratante. **(No aplica)**

Evaluación de la situación financiera: Ver sección II- Alcance de la Ejecución de la obra.

Este apartado se revisará a efecto de determinar si la situación financiera del Oferente es apta para asumir un contrato con la institución contratante, si Cumple o No cumple con los criterios mínimos requeridos: **(No aplica)**

Criterios	Cumple / No Cumple
(No aplica)	
Mostrar liquidez a través de indicadores financieros, o cualquier otro medio verificable.	
Evidenciar disponibilidad o acceso a recursos financieros, con referencias bancarias o cualquier otro medio verificable	
Mostrar nivel de endeudamiento aceptable, según lo establezca la institución contratante a través de indicadores financieros.	
Mostrar capital de trabajo en los montos o porcentajes establecidos por la institución contratante, a través de indicadores financieros o cualquier otro medio verificable.	

Documentación mínima por presentar:

Se deberá anexar estados financieros debidamente presentados en el Registro de Comercio. (balances incluyendo todas las notas relacionadas y declaraciones de pérdidas y ganancias) durante el año 2021 y 2022 que solicita la Autoridad Salvadoreña de Agua, y que cumplen con las condiciones siguientes:

- A. Todos estos documentos reflejan la situación financiera del Oferente o de cada uno de los miembros que participen en conjunto.
- B. Para las empresas nacionales los Estados Financieros se presentarán debidamente firmados y sellados por el titular o su representante legal, el contador autorizado y auditor externo, conforme a la Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría, Código de Comercio, deberá anexarse además el informe y dictamen de auditoría externa de los estados financieros de los ejercicios que se presentan.
- C. Dichos estados financieros deberán estar depositados en el Registro de Comercio, por lo que deberá adjuntarse la respectiva constancia de depósito, de conformidad a lo establecido en el inciso final del artículo 286 del Código de Comercio.
- D. Aquellos Oferentes constituidos en el mismo año de realización del presente procedimiento deberán presentar el Estado de Situación Financiera inicial depositado en el Registro de Comercio debidamente firmados por el titular o su representante legal, auditor externo y el contador autorizado, este Balance será el que se tomará en cuenta para realizar la evaluación.
- E. Referencias bancarias firmadas y selladas por las instituciones financieras o comerciales, que reflejen disponibilidad de crédito otorgada. **(No aplica)**
- F. Los interesados extranjeros deberán presentar el Estado de Situación Financiera inicial de acuerdo con las normas establecidas en su país de origen, debiendo acompañar con una nota en la que relacione las disposiciones de la legislación de su país en que basa la validez de sus estados financieros en los que conste la forma y fecha de presentación de los Estados Financieros.
- G. Los estados financieros históricos deben ser auditados por un contador certificado.
- H. Los estados financieros históricos deben ser completados, incluyendo todas las notas a los estados financieros.
- I. Los estados financieros históricos deben corresponder a los períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados por períodos parciales).
- J. En el caso de empresas que cuenten con Casa Matriz y Sucursales, los estados financieros que deben evaluarse son los de la empresa matriz.

Para los que participen en conjunto de proveedores, la documentación descrita anteriormente, la deberán de presentar para cada uno de los Oferentes que conformen dicho conjunto

C. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OFERTA

Para esta evaluación sólo se considerarán aquellas ofertas que presenten completa la documentación solicitada. Esta evaluación se realizará conforme el análisis de la información requerida en el Formulario de Oferta técnica F4, de acuerdo con lo siguiente:

1.1 PERSONAL SOLICITADO (DEFINIDO EN LA SECCION II. ALCANCES DE LA OBRA)

El Personal Clave del Oferente que SERÁ EVALUADO durante el proceso de contratación, para la ejecución de las actividades se deberá contar con el siguiente personal: JEFE DE PROYECTO, GERENTE U OTRO. El Oferente deberá atender lo indicado en el siguiente apartado para el cumplimiento de la experiencia requerida y demanda de tiempo de su personal:

El personal que el Oferente proponga para la ejecución del proyecto debe tener las competencias técnicas comprobables que se indican en el cuadro que continúa, el personal asignado a las obras será según lote, para ello se especifica con “x” el personal que designará para cada lote según corresponda:

Personal técnico requerido	Experiencia mínima requerida	Asignación de Tiempo en el proyecto	Cumple o No Cumple
Ingeniero Residente	1. 3 a 5 años en construcción de obra de Infraestructura en general	Tiempo completo en el proyecto.	
	2. Graduado (a) en Arquitectura, Ingeniería Civil o ramas afines		
Control de Calidad.	3.3 a 5 años en supervisión de proyectos de infraestructura en general.	Tiempo completo en el proyecto	

	<p>4. Graduado en Ingeniería civil, Industrial o arquitectura, con un curso completado en Control de Calidad e Higiene y Seguridad Ocupacional.</p> <p>Documentación por presentar: Currículo Vitae de la persona que proponga como Ingeniero(a) residente y Control de Calidad, copia de título universitario y del carnet del Registro de Profesionales ante el Ministerio de Vivienda; constancia(s) de los trabajos realizados extendidas por los contratantes; documentos probatorios, copia de contratos y cualquier otra documentación probatoria de su experiencia.</p> <p>1.2 CRITERIOS DE EVALUACION TÉCNICA Y ECONÓMICA (DEFINIDO EN LA SECCION II. ALCANCES DE LA OBRA)</p>
<p>11. Metodología de evaluación PEO</p>	<p>El proceso de evaluación de ofertas será de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se nombrará un Panel de Evaluación, quienes verificarán, en primer lugar, la presentación de todos los documentos solicitados: formularios, documentos de identidad y en los casos que aplique, los documentos y constancias solicitadas. 2. Después de realizar las verificaciones de las ofertas de cada Oferente, el Panel de Evaluación clasificará las ofertas de acuerdo con las que presentan completa toda documentación solicitada y por lo tanto se encuentran habilitadas para continuar en la respectiva evaluación y a las que presentan alguna documentación que requiere subsanación de oferta. 3. Posteriormente se evaluará el cumplimiento de los Criterios de Evaluación, y demás requerimientos estipulados en la Sección II Alcance de las obras, el cumplimiento del Plan y cronograma de trabajo de acuerdo con lo requerido en la Sección III. 4. La secuencia de evaluación será la establecida por la institución contratante, a fin de determinar la oferta más ventajosa. 5. Finalmente, el Panel de Evaluación emitirá sus recomendaciones por medio de un informe, a fin de adjudicar el proceso al Oferente que a su criterio presento la oferta más ventajosa.
<p>12. Aclaraciones a las ofertas presentadas</p>	<p>Con el fin de facilitar el examen, evaluación y la comparación de las ofertas, la ASA podrá solicitar a cualquier Oferente aclaraciones a sus ofertas. Cualquier aclaración presentada por un Oferente que no esté relacionada con una solicitud</p>

	<p>de la ASA no será considerada. Las solicitudes de aclaraciones realizadas por la ASA y la respuesta deberán ser por escrito.</p> <p>No se permitirán cambios en los precios ni en la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos encontrados durante la evaluación. Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración, su oferta no continuará en el proceso de evaluación.</p> <p>El plazo para subsanaciones por parte del ofertante será de un máximo de hasta OCHO DÍAS HÁBILES posteriores a la notificación.</p>
13. Adjudicación	<p>Las obras requeridas por la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) serán adjudicadas al Oferente que presente la oferta evaluada como la más ventajosa técnica y económicamente, es decir, que cumpla sustancial y satisfactoriamente a los criterios establecidos por la Autoridad Salvadoreña del Agua en las Especificaciones Técnicas, Requisitos de Cumplimiento, Planos y demás requerimientos estipulados en la Sección II – Alcance de las obras y los criterios de evaluación y adjudicación establecidos para los procesos, siempre y cuando la oferta se encuentre dentro de la disponibilidad presupuestaria.</p> <p>La ASA adjudicará los trabajos en forma TOTAL, de acuerdo con los criterios de cumplimiento de Evaluación. No se admitirán ofertas por ítem, las ofertas deberán ser presentadas por todos los ítems comprendidos en cada uno, si los hubiere.</p> <p>El monto máximo de adjudicación para este proyecto es de SEISCIENTOS MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$600,000.00), precios incluye IVA.</p> <p>El Administrador de Contrato propuesto para el proyecto será responsable de verificar la ejecución y cumplimiento de las obligaciones contractuales, derivadas de los presentes documentos de solicitud; así como de las responsabilidades enunciadas en los Arts. 161 y 162 de LCP. Entre sus obligaciones principales estará dar seguimiento a la ejecución del contrato, aprobar informes, pagos de estimaciones, modificativas contractuales y realizar la liquidación del contrato.</p>

E. Notificación y Formalización del Contrato.

14. Notificación de resultados	La institución contratante por medio de su UCP notificará al mismo tiempo a todos los Oferentes, por medio del sistema COMPRASAL el resultado del proceso y a su vez notificará por escrito la adjudicación del contrato al Oferente que resultase ganador.
15. Formalización del Contrato u Orden de Compra.	<p>Posterior a la notificación de resultados y previa a la firma del Contrato, el(los) Oferente(s) adjudicado(s) deberá(n) presentar los documentos siguientes, según sea aplicable:</p> <p><u>Personas Naturales</u></p> <ul style="list-style-type: none">a) Copia Certificada por notario del DUI del Oferente.b) Solvencia Tributaria.c) Solvencia de pago de la Unidad de Pensiones del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.d) Solvencia de pago emitida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, de las cotizaciones obrero - patronal.e) Solvencia de Impuestos Municipales de la Alcaldía Municipal del domicilio actual del adjudicatario, firmada y sellada por el Tesorero Municipal y por el funcionario encargado al efecto (Art. 101 del Código Municipal).f) Solvencia de pago emitida por las respectivas Administradoras de Fondos de Pensiones (CRECER y CONFIA).g) Solvencia de Pago emitida por el Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada.h) Declaración Jurada de la Cuenta Bancaria para pago.i) Constancia vigente de antecedentes penales del Oferente emitida por la Dirección General de Centros Penales. <p><u>Personas Jurídicas</u></p> <ul style="list-style-type: none">a) Copia Certificada por notario del NIT del Oferenteb) Copia Certificada por Notario de la Escritura Pública de Constitución de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio.c) Copia Certificada por Notario de la Modificación al Pacto Social, inscrita en el Registro de Comercio (cuando proceda).d) Credencial vigente del Representante Legal u otro documento Que lo acredite como tal, debidamente inscrita en el Registro de Comercio.e) Copia certificada por notario del Documento Único de identidad, Pasaporte o Carné de residente del representante legal de la sociedad, los cuales deben estar vigentes.

- f) Solvencia Tributaria.
- g) Solvencia de pago de la Unidad de Pensiones del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
- h) Solvencia de pago emitida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, de las cotizaciones obrero - patronal.
- i) Solvencia de Impuestos Municipales de la Alcaldía Municipal del domicilio actual del adjudicatario, firmada y sellada por el Tesorero Municipal y por el funcionario encargado al efecto (Art. 101 del Código Municipal).
- j) Solvencia de pago emitida por las respectivas Administradoras de fondos de Pensiones (CRECER y CONFIA).
- k) Solvencia de Pago emitida por el Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada.
- l) Declaración Jurada de la Cuenta Bancaria para pago.
- m) Copia certificada por notario de Constancia de matrícula de comercio de Comerciante Social vigente, o la certificación emitida por el Registro de Comercio que pruebe en forma fehaciente, que aquella está en trámite de ser concedida o renovada, según el caso; boleta o recibo de presentación en el registro dentro del mes en que se inscribió la respectiva escritura de constitución en el Registro de Comercio (Art. 64 Ley de Registro de Comercio). Si el ofertante presenta el recibo de pago, deberá además anexar fotocopia certificada de la matrícula del año anterior.
- n) Original de Certificación emitida por el Representante Legal o por el Secretario de la Junta Directiva (según sea el caso) de la Nómina de Accionistas o Socios de la Persona jurídica, con firma legalizada por Notario.

Toda solvencia será emitida por los mecanismos que las instituciones emisoras establezcan y estará sujeta a verificación con éstas

PARTICIPACIÓN CONJUNTO DE OFERENTES:

- Escritura Pública, que acredite la existencia de la Participación conjunta de ofertantes, en el que se regule por lo menos las obligaciones entre los sujetos y los alcances de su relación, estableciendo cual será la empresa líder, debidamente legalizado en el cual se acredite la Representación legal del mismo y las condiciones bajo las cuales se efectúa.
- Asimismo, cada uno de los integrantes de la participación conjunta de ofertantes, deberán presentar todos los documentos legales y administrativos financieros de la empresa que se requieren a la persona natural o jurídica según

	<p>fuera el caso, todas las garantías a otorgar deberán ser presentadas y otorgadas en nombre del asocio temporal a favor de la ASA.</p>
<p>16. Garantías</p>	<p><u>Las Garantías descritas a continuación deberán otorgarse con calidad de solidarias, irrevocables, y ser de ejecución inmediata.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL</p> <p>El importe de Garantía de Cumplimiento será el 10% del monto Contractual, pagadero en dólares de los Estados Unidos de América y deberá presentarse dentro de los quince días siguientes a la recepción de la Notificación de Orden de Inicio, el Oferente favorecido debe presentar la Garantía de Cumplimiento, usando para este fin el Formulario de Garantía de Cumplimiento conforme al Formulario F7 que se proporciona en la Sección VI - Formularios. De conformidad al Artículo 126 de la Ley de Compras Públicas. La Garantía de Cumplimiento será irrevocable, a demanda y efectiva al primer reclamo, emitida por compañías aseguradoras (Sociedades de seguros y fianzas) o Bancos, autorizados para operar por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador (SSF).</p> <p>La vigencia de la Garantía de Cumplimiento deberá ser por el período de la ejecución de las obras más 60 días adicionales, posterior a la recepción final de la obra.</p> <p>• GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO</p> <p>La Garantía de Inversión de Anticipo es la que se otorgará por el contratista a favor de la institución contratante, para garantizar que el anticipo entregado, efectivamente se aplique a la dotación y ejecución inicial del proyecto. La cuantía de la Garantía de buena inversión de anticipo será del cien por ciento (100%) del monto del anticipo.</p> <p>El anticipo será equivalente al veinte por ciento (20%) del monto contratado, deberá ser presentada a los cinco (5) días hábiles posteriores al inicio del contrato junto con el Plan de utilización de este indicando las fechas y destinos del monto otorgado.</p> <p>La vigencia de esta Garantía será hasta quedar totalmente pagado o compensado el Anticipo, de conformidad a la forma de pago establecida en este documento. La ASA podrá verificar el uso correcto del anticipo otorgado y en el caso de verificar o comprobar el mal uso de éste, se deberá hacer efectiva la Garantía de Buena Inversión de Anticipo.</p> <p>Para la devolución del anticipo, en el supuesto de la terminación anticipada del contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la ASA en un plazo de 5 días</p>

hábiles.

Después de formalizada la relación contractual, el contratista deberá presentar un plan de utilización de anticipo, el cual deberá detallar el uso del mismo, indicando las fechas y destino del monto a otorgarse. Este plan deberá ser entregado al Administrador de Contrato.

El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, suministros, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación al Administrador de Contrato de copias de las facturas correspondientes u otros documentos.

De conformidad al Art. 112 de la Ley de Compras Públicas, previa solicitud del contratista y justificación técnica e interés público, la autoridad competente de la ASA podrá autorizar hasta un porcentaje del CINCUENTA POR CIENTO (50%) en concepto de anticipo. La autoridad competente será el responsable por dicho incremento.

- **GARANTÍA DE BUENA OBRA.**

Será otorgada a favor de la Autoridad Salvadoreña del Agua para garantizar que el contratista responderá por las fallas y desperfectos que le sean imputables durante el período de dos (2) años, posterior a la recepción definitiva de la obra.

El porcentaje de la garantía será el 10% del monto contractual, a partir de la fecha de la recepción definitiva de la obra y deberá presentarla previo a la cancelación del pago final de la obra.

- **GARANTÍA DE BUEN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO O CALIDAD DE BIENES.**

Será otorgada a favor de la Autoridad Salvadoreña del Agua, equivalente a un diez (10%) por ciento del monto del contrato para garantizar que el contratista responderá por el buen funcionamiento y calidad de los bienes durante el período de UN AÑO (1), contados a partir de la fecha de recepción de los suministros, la cual deberá presentarse dentro de los diez días hábiles posteriores a la firma del Acta de recepción definitiva. El proveedor deberá entregar físicamente el documento original en la UCP, quien deberá efectuar las gestiones para su custodia.

17. Anticipo	<p>Un anticipo de hasta el 20% del monto total del Contrato, será presentada a los cinco (5) días hábiles posteriores del inicio del contrato. Dicho anticipo solamente se podrá hacer contra entrega de la Garantía de inversión de anticipo, según lo establece el art. 112 de la Ley, usando para este fin el Formulario de Garantía de inversión de anticipo conforme al Formulario F8 que se proporciona en la Sección IV – Formularios. Este deberá ser aprobado por el encargado del seguimiento del contrato,</p> <p>La Garantía de inversión de anticipo, por el importe del 100% del mismo, podrá ser emitida por un Banco o una compañía de seguros y fianzas con clasificación de riesgo EA o mayor, y autorizada para operar por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador (SSF).</p>
18. Derecho de las Instituciones Contratante de Variar Cantidades de Adjudicación	<p>Las instituciones contratantes se reservan el derecho, al momento de adjudicar el contrato, de aumentar o disminuir la cantidad de suministros originalmente estipulados, sin efectuar cambios en el precio unitario u otros términos y condiciones.</p>

F. Vigencia del Contrato/Orden de Compra, Plazo de entrega y Sanciones.

19. Entrada en vigor del contrato	<p>El contrato entrará en vigor a partir de la fecha de su firma.</p>
20. Plazo de entrega	<p>El plazo de Ejecución de la obra será de DOSCIENTOS SETENTA (270) DIAS CALENDARIOS, a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio emitida por la ASA de acuerdo con lo indicado en el contrato.</p> <p>Plazo y forma de entrega de la obra se encuentra establecido en la SECCION II. ALCANCE DE EJECUCION DE LA OBRA.</p>
21. Sanciones	<p>Se aplicarán a los contratistas penalidades por los incumplimientos descritos en el contrato.</p> <p>En caso de incumplimiento de contrato, la ASA hará efectiva la garantía de cumplimiento contractual, de acuerdo a lo siguiente: a) incumplimiento injustificado del plazo contractual; b) cuando el contratista no cumpla con lo establecido en las cláusulas del contrato; c) cuando el contratista no cumpla con la entrega de los bienes solicitado por el administrador del Contrato; y d)</p>

	cualquier otro incumplimiento que el administrador del contrato manifieste y este no sea subsanado en el plazo y tiempo establecido.
--	--

G. Forma de Pago.

<p>22. Forma de pago</p>	<p>Una vez efectuada la recepción de la factura por parte de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA este emitirá comprobante de recepción de documentos y posteriormente entregará el QUEDAN correspondiente el pago del monto total del contrato será efectuado dentro de los 60 días posteriores a la emisión del QUEDAN.</p> <p>El procedimiento de pago se realizará de la siguiente manera:</p> <p>PAGO ELECTRÓNICO</p> <p>Es necesario que el proveedor presente a la institución contratante cualquiera de las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuenta bancaria con el que la institución contratante, realice la mayoría de sus operaciones financieras. ● Cuenta bancaria de cualquier banco que la institución establezca como opción <p>Para el caso del PAGO ELECTRÓNICO el proveedor deberá presentar la Declaración de Cuentas Bancarias que se le remitió con la adjudicación. (Esto es para asegurar que no haya errores en los números de cuenta o nombre del titular de las cuentas proporcionadas para pago).</p> <p>PAGO CON CHEQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cualquier instrucción de pago a cuenta de otros bancos que no sean el banco indicado por la institución contratante. ● Cualquier proveedor que opte por esta vía de forma voluntaria. <p>Al Oferente adjudicado, en su notificación de adjudicación se le adjuntará la Declaración de Cuenta Bancaria Jurada para que la complete. Esto para asegurarnos que no haya errores en los números de cuenta o nombre del titular de las cuentas proporcionadas para pago. Luego con la información proporcionada se procederá a elaborar el Contrato. El Oferente adjudicado dispondrá de cinco (5) días hábiles, a partir del día siguiente de la notificación, para enviar la información arriba solicitada; de no hacerlo la institución contratante podrá proceder a su criterio y respetando lo establecido en la ley y sus políticas de compras adjudicar a la segunda mejor evaluada.</p>
--------------------------	---

23. Cláusulas Impuestos *Las ofertas deberán incluir en el precio el Impuesto al valor agregado a la transferencia de bienes muebles o a la prestación de servicios (IVA).*

El Contratista deberá proporcionar estimaciones del avance de la obra y los documentos detallados para tramitar pago, presentándolos a la Supervisión y al Administrador del Contrato para su revisión. El pago se efectuará por obra realmente ejecutada de acuerdo con las unidades de medida y los precios establecidos en el formato base para la presentación de la propuesta económica y el contrato, como se detalla en el presupuesto y las cantidades ofertadas.

La programación de las estimaciones será según detalle:

Pago	Tiempo de entrega	Descripción
Anticipo	5 días hábiles	En caso de que el contratista lo requiera, entrega de un anticipo de hasta un 20% contra entrega del Plan de utilización del anticipo y la Garantía de Buena Inversión de Anticipo para las obras de construcción.
Pago 1	30 días calendario	Corresponderá a la primera estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 2	60 días calendario	Corresponderá a la segunda estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 3	90 días calendario	Corresponderá a la tercera estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 4	120 días calendario	Corresponderá a la cuarta estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 5	150 días calendario	Corresponderá a la quinta estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 6	180 días calendario	Corresponderá a la sexta estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.
Pago 7	210 días calendario	Corresponderá a la séptima estimación de obra e informe de estimación valida por la supervisión asignada.

	<table border="1"> <tr> <td>Pago 8</td> <td>Hasta 270 días calendario</td> <td>Correspondiente a la liquidación de la obra.</td> </tr> </table>	Pago 8	Hasta 270 días calendario	Correspondiente a la liquidación de la obra.
Pago 8	Hasta 270 días calendario	Correspondiente a la liquidación de la obra.		
	<p>DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR PARA TRÁMITES DE PAGO:</p> <p>Para dar por recibido los trabajos, el contratista solicitará a la Supervisión la validación de los avances, posteriormente, el Administrador del Contrato, realizará recepción a satisfacción, quienes procederán a la revisión y recepción según lo determine el Contrato, especificaciones técnicas y como se indique en el desarrollo de los trabajos.</p>			
Condiciones de pago	<i>Todo pago se realizará conforme a las Estimaciones programadas. SECCION II. ALCANCE DE EJECUCION DE LA OBRA.</i>			

H. Rechazo de ofertas.

25. Rechazo de todas las ofertas	<p>La institución contratante podrá rechazar una o todas las ofertas en cualquiera de los siguientes casos, según lo indica el art. 101 de la ley:</p> <ol style="list-style-type: none"> Quando los precios no sean razonables o sean más altos que el estimado original. Quando los precios sean anormalmente más bajos conforme al mercado. Si las ofertas no cumplen las especificaciones técnicas o no responden sustancialmente a lo solicitado en el documento de solicitud. <p><u>[Todas las anteriores, deberán ser revisadas y justificar la causa del rechazo, la institución contratante podrá promover un nuevo proceso de convocatoria o invitaciones].</u></p>
----------------------------------	--

I. Suspensión de la Adquisición.

26. Cancelación de la Adquisición	<p>Las causas de cancelación deberán ser indicadas por las unidades contratantes, considerando los principios fundamentales que rigen la Ley, tales como transparencia, igualdad, racionalidad del gasto público etc.</p> <p>Las causas de cancelación para este documento de solicitud de ofertas son las establecidas en el Art. 103 de la LCP.</p>
-----------------------------------	---

J. Impugnaciones.

27. Impugnaciones	<p>Recurso de Revisión</p> <p>En caso de inconformidad con el resultado del procedimiento de selección del consultor, así como de la evaluación técnica, los Oferentes podrán interponer recurso de revisión ante la máxima autoridad, dentro del plazo de dos días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de notificado el resultado respectivo.</p> <p>La institución deberá publicar el expediente y la evaluación en COMPRASAL al notificar el resultado para garantizar el acceso del derecho de vista del expediente.</p> <p>En todos los casos, el recurso de revisión será resuelto por la máxima autoridad, dentro del plazo máximo de diez días hábiles posteriores a la admisión del recurso, al momento de admitir se le mandará a oír al tercero afectado para que se pronuncie en el plazo de dos días hábiles, este último plazo estará dentro del establecido para que la máxima autoridad resuelva.</p> <p>Se nombrará una Comisión Especial de Alto Nivel, para emitir una recomendación sobre el resultado del recurso que podrá ser tomada en consideración por la autoridad competente al momento de emitir su decisión, contra lo resuelto no habrá más recurso, continuando con la fase contractual, pudiendo recurrir en caso de inconformidad con una apelación a dicho resultado al Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas en los casos que se regule en la Ley de Creación de la Dirección Nacional de Compras Públicas, en cuanto a sus competencias. El proceso de contratación quedará suspendido en el lapso comprendido entre la interposición del recurso de revisión y la resolución de este.</p> <p>Recurso de Apelación</p> <p>En caso de inconformidad con el resultado del recurso de revisión; los Oferentes podrán interponer recurso de apelación ante el Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas, dentro del plazo de tres días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de notificado el resultado respectivo. Este recurso podrá presentarse ante la máxima autoridad que dicte el acto que se impugna, quien deberá remitir al Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas en el plazo de dos días hábiles, junto al expediente respectivo. El proceso de contratación quedará</p>
----------------------	--

suspendido en el lapso comprendido entre la interposición del recurso de apelación y la resolución de este.

Este recurso será resuelto por el Tribunal dentro del plazo máximo de doce días hábiles, mandando a oír a las partes interesadas dentro de los tres días hábiles siguientes de haber sido admitido. El Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas se registrará a su vez, conforme lo dispuesto en su ley de creación.

Agotamiento de la vía Administrativa

La vía administrativa se entenderá agotada, con el acto que pone fin al proceso de compra respectivo o con el acto que resuelva el recurso de revisión o apelación, independientemente de que el mismo deba ser conocido por la máxima autoridad de la institución o el Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas.

Si de la resolución del recurso de revisión o apelación, resulta que el acto impugnado quedará firme, la institución contratante podrá reclamar daños y perjuicios en que se incurra por el retraso en el proceso de adquisición en virtud del fin público de la contratación administrativa.

SECCIÓN II. ALCANCE DE LAS OBRAS SECCIÓN II. ALCANCE DE LAS OBRAS

1. GENERALIDADES

1.1. *Nombre del proceso*

“Construcción de Fundaciones, Estructura, Instalación del Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego, Suministro y Plantación de Especies, para la Ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”

1.2. *Introducción*

La Autoridad Salvadoreña del Agua, promueve la contratación del proyecto denominado “Construcción de Fundaciones, Estructura, Instalación del Sistema Eléctrico, Hidráulico, Sistema de Riego, Suministro y Plantación de Especies, para la Ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”; con el objetivo de mejorar y potenciar el paisaje escénico de la ciclovía de la Avenida Jerusalén, para ofrecer un recorrido paisajístico y contribuir a la mejora de las condiciones térmicas del entorno.

Las presentes Especificaciones Técnicas (ET), describen los alcances, requisitos de calidad de materiales, parámetros de observación, medición y pago; para garantizar la correcta ejecución de cada una de las actividades o unidades de obra involucradas con la ejecución del proyecto.

1.3. *Objetivos de las especificaciones técnicas*

La presente contratación persigue los siguientes objetivos:

- Proporcionar a los participantes, el marco de especificaciones con el cual se desarrollará el proyecto.
- Proporcionar a los participantes las características detalladas del proyecto a ejecutar, el objeto y el alcance mínimo del servicio solicitado, con el propósito que el Oferente pueda proveer, instalar y realizar lo establecido en el diseño de paisaje
- Establecer criterios específicos de siembra, además de la construcción de la estructura de soporte
- Establecer criterios específicos para las instalaciones correspondientes al sistema de riego y el sistema eléctrico.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1. *Antecedentes*

La Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), nace el 12 de julio de 2022, por medio del Decreto Legislativo No. 253, nace como “una institución oficial autónoma de derecho público, su autonomía comprenderá lo técnico, administrativo, financiero y presupuestario, con personalidad jurídica y patrimonio propio.” (Art. 10 de la Ley general de Recursos Hídricos), y se encuentra adscrito al

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Dentro de las responsabilidades de la ASA se encuentra la gestión integrada del agua, la cual se fundamenta en estrategias que surgen de la investigación científica, así como en la adaptación y transferencia tecnológica. Por lo tanto, es de vital importancia abordar las responsabilidades que esta entidad asume a través de la implementación de tecnologías innovadoras. Estas tecnologías no solo promoverán la sostenibilidad hídrica, sino que también facilitarán el acceso al agua potable, al saneamiento y contribuirán a la restauración de ecosistemas y paisajes. Además, es esencial que se incorpore la adaptación al cambio climático en la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos hídricos y el entorno ambiental.

En línea con este enfoque, presentamos un proyecto integral para dar realce a la imagen paisajística y mejorar las áreas verdes a lo largo de la Avenida Jerusalén. Este proyecto se ajusta con los principios de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y tiene como objetivo primordial llevar a cabo la ejecución de obras destinadas a establecer un sistema de jardines verticales en el tramo correspondiente a la ciclovia. Estas obras no solo embellecerán el entorno, sino que también complementarán el proyecto de mejora de la imagen de la ciudad. Este proyecto más amplio fue iniciado con la creación de murales urbanos a través de la aplicación de pintura.

2.1.1. Antecedente del área de trabajo

El área sujeta a intervención fue originalmente parte de la finca El Espino. Debido al crecimiento y la densidad de la ciudad, se hizo necesario dividirla para usos habitacionales, recreativos, peatonales y vehiculares. Esta zona forma parte del derecho de vía de la Avenida Jerusalén, una de las vías más importantes y transitadas del área metropolitana de San Salvador.

En el año 2021, se llevó a cabo la construcción de una ciclovia en la Avenida Jerusalén, con el fin de promover la movilidad peatonal y ciclista en entornos seguros y adecuados. Esta ciclovia tiene una longitud total de 1.62 kilómetros, que se extiende desde el Redondel de las Naciones Unidas hasta la intersección de la Avenida Jerusalén con la calle Jacarandas, y se dividió en cinco secciones durante su construcción.

En 2022, la Autoridad Salvadoreña del Agua propuso un macroproyecto para mejorar el paisaje de la ciclovia, el cual incluye la aplicación de pintura para murales artísticos y la creación de jardines verticales. En el caso específico de los Jardines Verticales, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 700 metros. La Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) llevarán a cabo intervenciones en tramos de 350 metros cada uno, ubicados al este de la Residencial El Espino, en el lado opuesto al Parque Bicentenario (consulte la ilustración 1 para referencia).

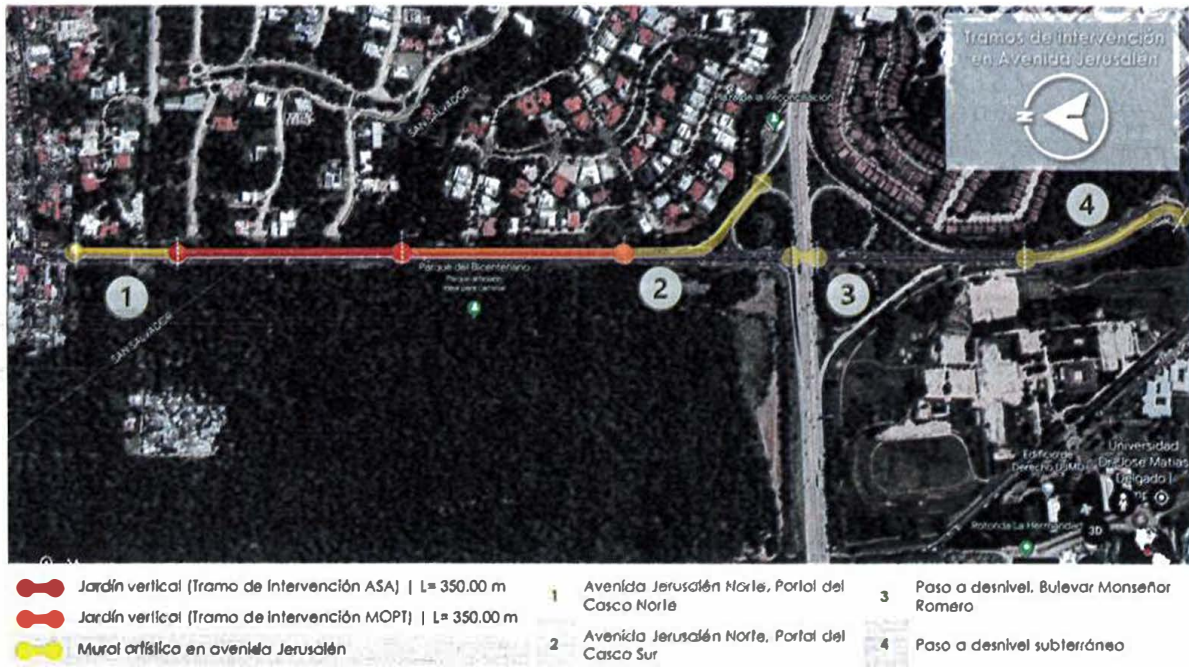
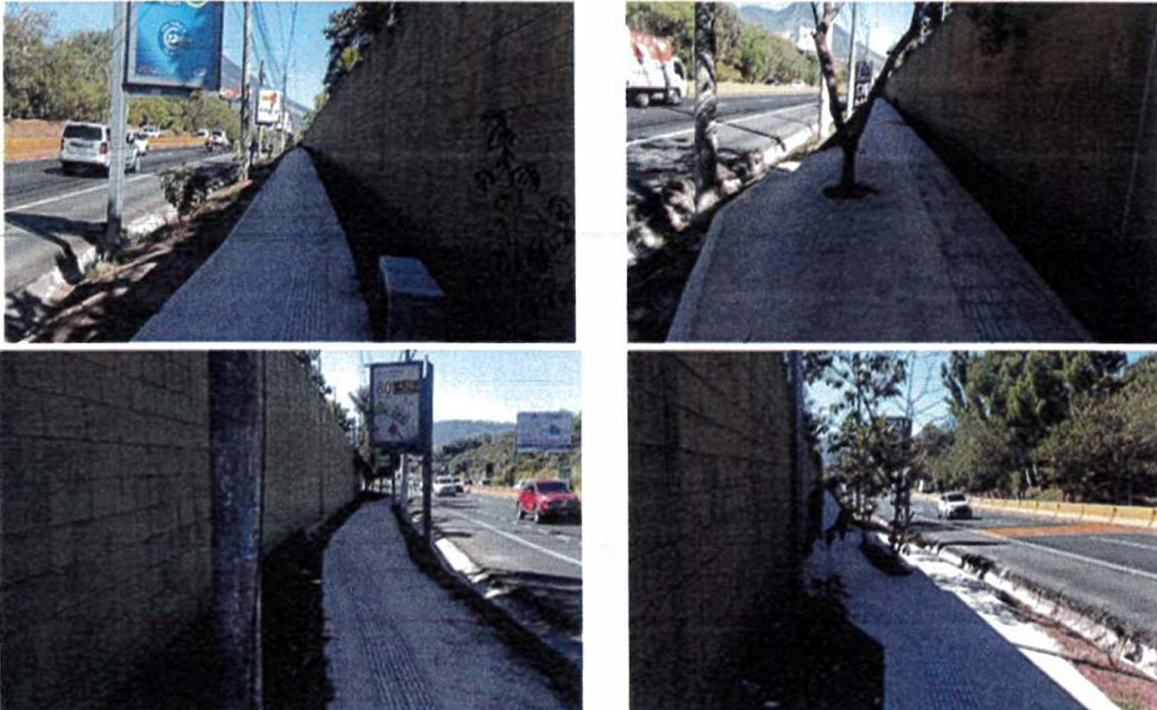


Ilustración 1. Tramos de intervención del Macroproyecto en Avenida Jerusalén

A continuación, se presentan fotografías del área:





2.2. Alcances

El contratista tendrá como responsabilidad la ejecución de las obras de paisaje contenidas en estas Especificaciones Técnicas, así como las obras de instalaciones hidráulicas y eléctricas detalladas a continuación:

- Coordinar reuniones con el administrador de contrato y las unidades requirentes para establecer lineamientos a considerar en el proyecto antes de la orden de inicio.
- Elaborar el presupuesto final, con base en el plan de oferta y diseño final de las obras de paisaje.
- Elaborar el programa de trabajo para la etapa de ejecución de las obras.
- Elaborar el programa físico financiero para la etapa de ejecución de las obras.
- Elaboración de planos taller en la etapa de ejecución de las obras.
- El contratista deberá realizar la siembra de toda la vegetación propuesta incluyendo las obras preliminares de descapote, excavaciones, cambio de sustrato, preparación del terreno y desalojo de residuos.
- El contratista deberá proporcionar el mantenimiento de toda la vegetación sembrada durante el período de ejecución de las obras hasta la recepción final. Durante este período el Contratista será el responsable de reemplazar la vegetación que sufra daños por un mal proceso de siembra, por adaptación o por la falta de mantenimiento.
- Establecer un plan de cuidado inicial para promover el enraizamiento y el crecimiento saludable de las plantas.
- Elaborar Plan de mantenimiento para el sistema de jardines verticales, donde el Oferente desarrolle un calendario de mantenimiento que incluya riego regular, poda, fertilización y control de plagas, de acuerdo con las condiciones finales del proyecto ejecutado.
- El contratista deberá realizar todas las obras eléctricas que forman parte del diseño, como el sistema de Iluminación, el sistema de red de tierra y la acometida para cada una de las áreas a intervenir.
- Será el administrador del contrato junto con las unidades requirentes las que otorguen el visto bueno y aprobación de cambios que se propongan a las obras de paisajes y de las instalaciones de los sistemas correspondientes.

- Los elementos descritos en las presentes especificaciones técnicas podrán ser cambiados siempre y cuando se demuestre mediante la presentación de un reporte técnico la razón que justifique el cambio, adicionalmente se requerirá del visto bueno del administrador del contrato y de las unidades requerentes que son: la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) y la Dirección de Infraestructura Inclusiva y Social – (DIIS-MOP). Siendo que, se habilita a que durante la etapa de ejecución de las obras, se puedan considerar propuestas de cambio de materiales por parte del contratista, siempre y cuando cuenten con la previa autorización de la Supervisión. Estas propuestas de cambio deben estar respaldadas por evidencia que demuestre una mejora sustancial en la calidad del producto final y en los plazos de ejecución del proyecto.
- La autorización para cambiar los materiales dependerá de su capacidad para optimizar los resultados finales y garantizar un proceso más eficiente. Es fundamental que el contratista presente un análisis detallado de los beneficios que se obtendrán con el cambio, incluyendo la documentación técnica que respalde su viabilidad y su impacto positivo en el proyecto. La Supervisión evaluará cuidadosamente cada propuesta de cambio, asegurándose de que cumple con los estándares de calidad y los plazos establecidos.
- La ASA no tendrá la responsabilidad de suministrar servicios como energía eléctrica, agua, u otros similares. El Contratista será responsable de proporcionar los servicios necesarios para llevar a cabo y/o cubrir los costos relacionados con las actividades de producción de las especies, transporte, elaboración de la estructura y todos los relacionados con la ejecución de las obras solicitadas.

2.3. Descripción general.

Los jardines verticales son elementos urbanos que permiten incrementar superficies vegetadas dentro de la trama urbana y que contribuyen a filtrar y descontaminar la atmósfera, reducen el efecto isla de calor, embellecen el entorno y generan nuevos lugares de refugio para aves y microfauna urbana. En este sentido, nace el proyecto de construcción de áreas verdes en el área de la ciclovía de la Avenida Jerusalén, el cual consiste en la construcción de un muro verde, que cubre la superficie vertical con plantas ornamentales sobre el muro de ladrillos de concreto existente; para su construcción, a fin de no afectar directamente el muro, se instalará una estructura metálica contigua a la pared, la cual sostendrá el geotextil donde se sembrará toda la vegetación y el sistema de riego por goteo.

El objetivo principal del proyecto es la creación de espacios verdes urbanos sobre la ciclovía de la Avenida Jerusalén, mejorando del componente paisajístico de la zona y generando un atractivo visual; esto al mismo tiempo contribuye al impacto ambiental del micro clima de dicho tramo de la ciclo vía, a través de la plantación de diversas especies vegetales tipo arbustivas con floración distintiva y de follaje abundante; además que, se dotara de tecnologías que promuevan un ahorro del agua dentro del mismo sistema de riego.

El proyecto incluye los siguientes componentes:

- Siembra y mantenimiento de la vegetación
- El suministro e instalación del sistema hidráulico y de bombeo
- La estructura de soporte
- El sistema de iluminación decorativa
- La construcción de un cuarto técnico para la instalación de los equipos.



Ilustración 2 Figura de referencia de un sistema de jardín vertical.

2.4. Componentes del sistema constructivo del jardín vertical

A continuación, se describen las actividades que contiene el proyecto:

- **Paleta vegetal**

Se proporcionarán las especies según lo establecido en los esquemas y planos. En el caso de las especies no tengan la totalidad deseada en stock, deberá proponerse una variedad que cumpla con las características que las demás plantas poseen, estas deberán procurar sembrar siempre los especímenes del mismo tamaño y que soporten el sol directo. Dentro de esta actividad se contempla la fabricación de los paneles de bolsas, utilizando el geotextil GT-160.

El contratista estará obligado a presentar ante la administración del contrato, y unidades requerentes, las ofertas de disponibilidad de tamaños y especies del o los proveedores de la vegetación para el proyecto.

- **Soporte estructural**

Se construirá una estructura metálica de tubo estructural de 4x2", la cual se detalla en planos, dicha estructura se instalará por módulos, en donde un módulo posee un largo aproximado de 50 metros, abarcando un total de 14 tramos de longitud y cuya altura se mantendrá con 2.5 metros; para el soporte de esta estructura, se deberán construir pedestales de concreto

- **Excavaciones**

Consiste en la realización de la excavación que corresponden a los pedestales para la estructura metálica de soporte y para la excavación de la caseta técnica subterránea.

- **Sustrato**

Para llevar a cabo la instalación de forma adecuada, es fundamental llenar minuciosamente cada bolsa del geotextil con peat moss. Este proceso requiere atención meticulosa, ya que el peat moss es esencial para proporcionar un ambiente propicio para el crecimiento de las plantas en los jardines verticales.

- **Sistema de riego**

Se deberá considerar un gotero por cada planta a sembrar, guiado por una cincha de 16 mm donde circulará el agua, dicho sistema debe poseer reguladores para las cantidades de agua y válvulas de control para evitar desperdicios; este sistema debe permitir realizar un riego con fertilizante a modo de simplificar el mantenimiento de las plantas; debe ser de manejo automatizado y análogo

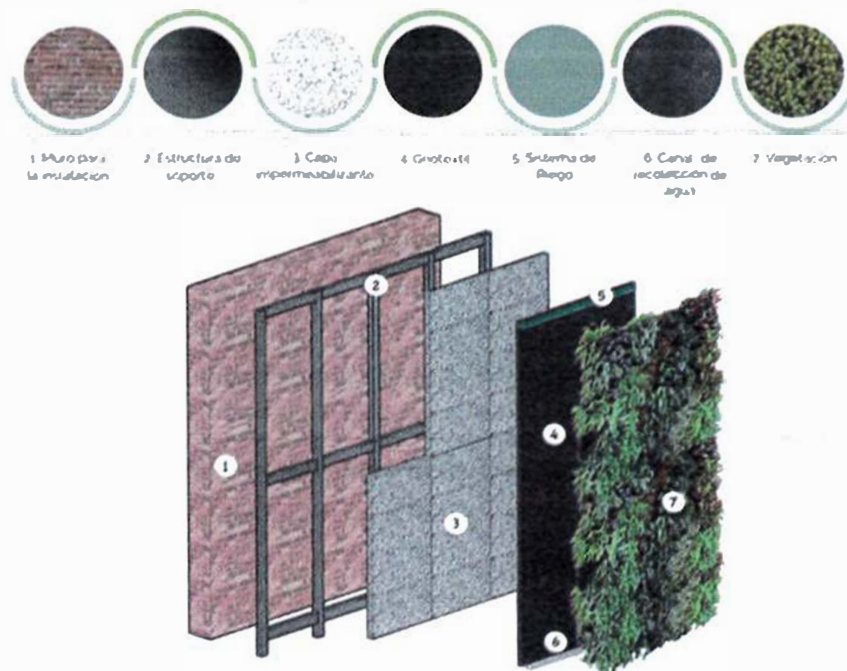


Ilustración 3 Esquema general de los componentes del sistema de Jardín Vertical

- **Obra civil**

Se deberá construir un cuarto técnico subterráneo, donde se instalará el sistema de bombeo, las cisternas de 10,000 litros para el almacenamiento del agua y la instalación de la caja de control para el sistema eléctrico.

2.5. Especificaciones generales

2.5.1. ALCANCES

Los lineamientos generales tienen por objetivo describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Autoridad Salvadoreña del Agua.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del documento de especificaciones técnicas y su cumplimiento es de carácter obligatorio.

2.5.2. MATERIALES Y EQUIPO

En los apartados correspondientes se presentan disposiciones a cumplir por el Contratista, en cuanto a los materiales, al personal y al equipo a disponer en la obra para cada uno de sus componentes.

2.5.3. MATERIALES

Todos los materiales para el proyecto serán suministrados por el Contratista, salvo disposición contraria en las Especificaciones Especiales, y deberán provenir de fuentes de suministro aprobadas por el Contratante y en caso de que aplique, contar con los permisos medioambientales correspondientes.

La solicitud para la aprobación de la fuente de materiales deberá indicar claramente la ubicación del sitio, o el nombre y dirección del proveedor según sea el caso. Los materiales podrán ser inspeccionados en el lugar de origen y aprobados antes de su envío.

En caso de existir materiales importados. El Contratista deberá presentar un plan de adquisiciones de equipos de importación a la Supervisión para su seguimiento y deberá considerar los tiempos para realizar las gestiones de importación, de manera que todos los equipos o material a importar se tengan en el país en las fechas previstas de acuerdo con el programa de trabajo oficial, siendo única responsabilidad del Contratista realizar una buena gestión de adquisición para evitar posibles retrasos.

Los materiales no podrán ser utilizados hasta después de su aprobación por el Contratante. La aprobación mediante muestras será aplicable únicamente cuando el material a proveer sea igual a las muestras aprobadas y que pueda ser provisto en el tiempo y cantidades requeridas, conservando

los materiales su calidad y composición uniforme. La aprobación para un caso o uso determinado no implica aprobación para otros casos o usos.

Los materiales aprobados que aparenten ser defectuosos cuando se reciban, o los que hubiesen sufrido deterioro durante su transporte y almacenamiento, no podrán ser utilizados hasta que nuevamente hayan sido aprobados por el contratista.

Los medios de transporte, así como los recipientes usados para el transporte de materiales deberán estar en buen estado, ser resistentes, fuertes y limpios. De otro modo, los materiales transportados podrán ser rechazados si no se cumple con esta condición.

Los materiales susceptibles de ser dañados por causa de los elementos naturales deberán ser almacenados en construcciones apropiadas o de otra manera aceptable para su protección contra deterioro.

Los materiales deberán mantenerse limpios y libres de materias extrañas antes, durante y después de haber sido colocados en la obra, para lo cual el Contratista cumplirá las recomendaciones de la Supervisión. Los materiales, en el momento de ser usados en la obra, deberán estar en buenas condiciones y de acuerdo en todo con los requerimientos de las especificaciones. Los materiales sucios, dañados o de otra forma defectuosos, no deberán usarse en la obra, aunque hayan sido previamente aceptados.

2.5.4. EQUIPO

Se utilizará solamente equipo adecuado, que deberá estar en buenas condiciones de trabajo. Se utilizará suficiente cantidad de equipo en la obra para asegurar la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Se operará el equipo de manera tal que no cause daño a la propiedad pública y privada. Todo el equipo está sujeto a la aprobación del Contratante.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran. De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas, siempre que este equipo sea indispensable para la finalización de las actividades o así haya sido previsto por el contratista en su propuesta técnica.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

2.5.5. IMPORTANCIA DE MATERIALES Y/O EQUIPO

El Contratista tendrá la obligación de prever todos aquellos tiempos que conlleven la importación de materiales y/o equipos que sean necesarios para la ejecución de todas las obras, en cumplimiento con el plazo contractual de ejecución del proyecto. Dichos tiempos deben considerarse desde la orden de compra hasta que se tenga el material y/o equipo colocado en la obra para su utilización.

El Contratista deberá presentar junto con el Programa General de la Obra una programación de materiales y/o equipos de importación, en la cual se deben considerar las holguras necesarias para llevar a cabo las partidas para las cuales dichos materiales y/o equipos son insumos para su ejecución, debiendo anexar las especificaciones y/o fichas de los mismos para su aprobación por parte de la Supervisión.

Por ningún motivo se aceptarán ampliaciones de plazo, cuando la causa de dicha solicitud sea por atraso en algún tipo de importación que paralice la ejecución de alguna de las partidas del proyecto, salvo que el Contratista compruebe que dichos atrasos fueron por causas fortuita o de fuerza mayor y no por atrasos en el inicio del proceso de importación o por malas consideraciones del tiempo que dicha actividad conlleva y que además demuestre que dichos procesos forman parte de la ruta crítica del proyecto, de acuerdo al programa de trabajo aprobado.

2.5.6. CONTROL CALIDAD

A lo largo de la ejecución del proyecto debe realizarse un Control de Calidad de todos los procesos constructivos que así lo requieran, cuyo costo deberá ser considerado en los Costos Indirectos de la obra. Se deberá llevar a cabo el equipamiento para la obtención de muestras y la realización de ensayos para el control de calidad de cada una de las actividades del proyecto e incluye el suministro de la inspección y la administración del control, con el objeto de asegurar que el trabajo se efectúe según los requerimientos del contrato. El detalle del control de calidad a ejecutar en la obra se presenta en este documento.

El Contratista será responsable de la conservación de toda la propiedad pública o privada que pudiera verse afectada por la construcción, por lo que deberá tomar precauciones para evitar daños innecesarios, tanto en las áreas de emplazamiento de las obras, como en las zonas marginales de las mismas.

Si por efecto de la construcción se causaren daños o perjuicios directos o indirectos a terceros debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, el Contratista deberá, por cuenta propia, reponer o restaurar el daño para obtener una condición similar a la existente previamente, o deberá indemnizar al propietario por el perjuicio causado.

Una situación especial a la señalada para la propiedad se aplicará, también, al caso de los servicios públicos. En efecto, el Contratista será responsable de cualquier deterioro que se produzca en los servicios existentes, tales como tuberías de agua potable, alcantarillado, desagüe, gas, líneas de teléfonos, electricidad, cables de fibra óptica u otros, como consecuencia de las actividades constructivas desarrolladas. Todos los servicios que se encuentran dentro de los límites de las obras por ejecutar deberán ser buscados, señalizados y ubicados en un plano de planta del proyecto a efectos de evidenciarlos y tramitarlas reubicaciones de todos los servicios públicos que estén sobre la traza del proyecto y que resultaren afectados por la ejecución de este.

En caso de que por negligencia se dañara alguno de estos servicios deberán ser afianzados, apuntalados, apoyados o protegidos de manera adecuada, y a satisfacción del propietario o autoridad de quien dependan, con el fin de evitar perjuicios. Cualquier daño ocasionado a los servicios existentes debe ser subsanado por el Contratista sin cargo adicional para el contrato.

2.5.7. NORMATIVA RELACIONADA

Para el desarrollo del proyecto deberá tomarse en cuenta los estándares de calidad y resistencia basados en la siguiente normativa:

- a. ACI American Concrete Institute, Organismo que norma las técnicas para las construcciones de concreto reforzado.
- b. AISC American Institute of Steel Construction, Organismo norma la construcción de estructuras de acero.
- c. ASTM American Society for Testing and Materials, Organismo que norma las pruebas de los materiales.
- d. AWS American Welding Society, Organismo cuyo objetivo es promover la ciencia, la tecnología y la aplicación de soldadura y disciplinas relacionadas.
- e. ANSI American National Standards Institute, Organización que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos de América.
- f. Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El Salvador.
- g. El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC).
- h. Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA).
- i. Underwriters Laboratories (U.L) de los Estados Unidos.
- j. Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
- k. Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.
- l. International Electrotechnical commission, IEC.
- m. Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales, Segunda Edición, 2004.

Siendo este último tomado de referencia en aquellos apartados que pueden ser aplicables a este proyecto.

2.6. Especificaciones particulares

Las Especificaciones Técnicas Generales (ETG), así como las normativas de aplicación, son utilizables en todos los proyectos de ingeniería. Sin embargo, cada proyecto dispone de sus propias especificaciones particulares que son el resultado del análisis de los requerimientos constructivos y operacionales del mismo.

Este apartado presenta las especificaciones técnicas particulares basadas en normativas internacionales como la ASTM, AASHTO, ACI, AWS, SIECA, etc. que han sido adaptadas a las necesidades y características propias del proyecto.

Las Especificaciones Técnicas Particulares (ETP) no tienen carácter limitativo y para cualquier discrepancia u omisión entre planos, condiciones generales de contrato y normativas internacionales; prevalecerá siempre que lo especificado represente la condición de mayor ventaja de calidad y seguridad de las obras.

Para cada una de las actividades, las Especificaciones Técnicas Particulares se desarrolla dentro de la estructura:

- 1) DESCRIPCIÓN**
- 2) MATERIALES**
- 3) REQUERIMIENTOS PARA LA SIEMBRA**
- 4) ACEPTACIÓN**
- 5) MEDIDA**
- 6) PAGO**

2.7. Obras preliminares

2.7.1. MOVILIZACIÓN

- a. Descripción.** Esta sección incluye la movilización de personal, equipo, materiales y otros elementos al sitio del proyecto y la ejecución de todas las acciones necesarias antes de iniciar los trabajos en el sitio de la obra. La movilización incluye la obtención de permisos, seguros y garantías. Además, deberá garantizar un protocolo seguro para el traslado en grúa de la vegetación a plantar, incluirá señalización de alerta para la seguridad de los usuarios de la carretera, iluminación adecuada para el trabajo nocturno, un plan de traslado con grúas, siembra y desalojo, además de garantizar la seguridad ocupación de los trabajadores. La ejecución de los traslados no obstaculizará el libre tránsito vehicular y evitará los horarios pico.
- b. Materiales.** La partida de movilización no incluye materiales.

- c. **Ejecución.** La Movilización deberá ser ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con el programa de asignación de recursos del programa de trabajo vigente o planes contingenciales aprobados en el desarrollo del proyecto.
- d. **Aceptación.** La movilización será evaluada por el Administrador de contrato, conforme al cumplimiento del programa de asignación de recursos del programa de trabajo vigente o planes contingenciales aprobados en el desarrollo del proyecto.
- e. **Medida y pago.** No se considera pago directo por esta actividad y deberá ser tomado en cuenta como parte de los Costos Indirectos del proyecto.

2.7.2. SERVICIOS E INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

- a. **Descripción.** Este trabajo consiste en suministrar, instalar, construir, mantener y desmontar las oficinas de obra en sitio, los laboratorios de campo y las instalaciones para el uso exclusivo del personal de inspección por parte del Contratante incluyendo un espacio adecuado para la supervisión del proyecto, Gestión Ambiental y Social del proyecto.
- b. **Generalidades.** Las instalaciones y servicios deben empezar a funcionar 14 días antes de iniciar labores en el proyecto y deben concluir 22 días después de la aceptación final del proyecto. Estas instalaciones serán propiedad del Contratante al concluir el contrato.

El contratista debe realizar el trabajo de preparación de sitio y conexión de servicios de las instalaciones. Las instalaciones deben ser cercanas al proyecto y serán inspeccionadas y evaluadas para su aceptación por parte del Contratante y la Administración de contrato.

- c. **Instalaciones.** Se deben suministrar instalaciones amplias, seguras, salubres y que cuenten con servicio eléctrico, de agua potable, servicio sanitario y de drenaje sanitario conforme a los códigos de construcción vigentes. Se deben proveer líneas de teléfono y equipos de cómputo e internet.
- d. **Aceptación:** Las instalaciones serán evaluadas por el inspector de obras del proyecto y avaladas por el administrador de contrato y conforme a:
Inspección visual: La aceptación se basa en la inspección visual del trabajo realizado para efectos de cumplimiento con las normas del contrato.

De conformidad determinada o ensayada: Debe proporcionarse toda la información necesaria del avance, del proceso del trabajo y del control del comportamiento de la obra, de manera de poder comprobar que se cumple de manera cabal con los requisitos del contrato. Los resultados de la inspección o ensayos deberán mostrar valores dentro de los límites de tolerancia especificados. Cuando no se indique ningún valor de tolerancia en el contrato, el trabajo será aceptado con base en lo acostumbrado en la manufactura de materiales y en las tolerancias de la construcción

- e. **Medida y Pago.** El costo en que el Contratista incurra para cumplir con las exigencias establecidas en las especificaciones con base a la naturaleza y magnitud del proyecto deberá incluirse en los costos indirectos del contrato, salvo que en el proyecto se haya contemplado en otra forma.

2.7.3. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- a. **Descripción.** Esta actividad consiste en generar condiciones óptimas para el desarrollo de las actividades constructivas con el menor riesgo posible para la seguridad de los trabajadores y personas aledañas al proyecto. No debe permitirse que los personales trabajen en un ambiente o condiciones antihigiénicas, arriesgadas, o peligrosas. Deberá permitirse la inspección y actuación de cualquier inspector del Contratante, involucrado en la seguridad y administración de la salud, para el desempeño de sus funciones en el sitio del proyecto, sujeto a la presentación de las credenciales que lo identifiquen.

Debe informarse de inmediato al Administrador de contrato y al Contratante la ocurrencia de accidentes, por medio de formularios suministrados por el Contratista o en papel membretado del mismo, con nombre, firma y sello, de quien reporta que en todo caso deberá ser el Ing. de tránsito y seguridad o en su defecto el gerente del contratista. En los formularios usados para informar de accidentes a empresas aseguradoras. Debe mantenerse en el Proyecto un "Registro de Lesiones Profesionales y Enfermedades," disponible para su inspección en cualquier momento. Esta partida incluye los elementos generales de seguridad que debe tener toda obra civil, aquellas actividades que requieran el uso específico de algún equipo de seguridad e higiene serán consideradas en el costo de cada partida.

Así mismo, se deberán tomar en cuenta que las actividades serán realizadas en un espacio abierto, además que, con la apertura económica, la afluencia de peatones incrementa en la zona, por lo que el Contratista deberá mantener un protocolo de Higiene para prevenir contagios de COVID 19 dentro del mismo personal implicado en el proyecto. El Contratista dentro de su Plan de Seguridad e Higiene ocupacional, deberá considerar todo el equipo necesario de protección de su personal, que garantice la protección de este.

Materiales. Se deberá incluir en el plan todo equipo necesario de acuerdo con cada puesto de trabajo y contendrá, sin limitarse a ello, el siguiente equipamiento:

Equipo mínimo para utilizar de forma mensual por el Contratista.

N°	Equipo mínimo
1	Botas de hule
2	Botiquín de primero auxilios
3	Capa para la lluvia
4	Casco plástico

N°	Equipo mínimo
5	Chaleco reflectivo
6	Cinta reflectiva
7	Extintor
8	Guantes de cuero
9	Lentes protectores
10	Protector de oídos
11	Uniformes camisa
12	Uniformes gorra
13	Baño portátil
14	Agua potable
15	Arnés + linga para trabajos en altura
16	Línea de vida
17	Rótulo de seguridad y prevención
18	Capacitación sobre seguridad ocupacional

Lo anterior se dotará dependiendo de las necesidades del trabajo a ejecutar, garantizando que los equipos que se otorguen a los trabajadores se encuentren en buen estado.

El Contratista tiene la responsabilidad de proveer mayor equipo del antes detallado si el proyecto así lo demanda, para lo cual la Supervisión verificará que los equipos antes detallados se encuentren en buen estado y que satisfagan las necesidades del proyecto.

- b. **Ejecución.** Se ejecutará un control de aquellas actividades que presenten algún tipo de riesgo en su ejecución; verificando que los trabajadores cuenten con equipo especial para dicha actividad, así como vestimenta y accesorios adecuados para que no sufran de ningún accidente laboral. Así mismo se deberán tomar las previsiones necesarias, según cada actividad, para minimizar riesgos y daños.
- c. **Aceptación.** Una vez recibida la certificación del Administrador, de que en el período que se informa se ha cumplido con lo establecido en el Plan de Seguridad Ocupacional por el contratista y sin tener ninguna objeción en este campo por dicho cumplimiento. Los pagos serán efectivos en el periodo correspondiente cuando se haya solventado cualquier observación.
- d. **Medición y Pago.** No se hará pago directo por las actividades descritas en esta sección, se deberá considerar en los costos indirectos del proyecto.

2.7.4. CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO

- a. **Descripción.** Este trabajo consiste en la práctica de un conjunto de actividades diseñadas y organizadas con el objeto de garantizar que las obras que comprende el contrato a que se refieren las presentes Especificaciones Técnicas sean construidas con apego estricto a lo que indican las

mencionadas Especificaciones y los respectivos planos constructivos, bajo la responsabilidad del Contratista.

Este trabajo incluye la obtención de muestras y realización de ensayos para el control de calidad del Proyecto, así como el suministro de la inspección y la administración del control, a efectos de asegurar que el trabajo se efectúe según los requerimientos del contrato.

b. Requerimientos para la Construcción

Plan de control de calidad. Antes de iniciar el trabajo, el Contratista debe presentar por escrito un plan de control de calidad para la aprobación del Contratante. Previa aprobación de éste puede ser diferida la remisión del plan de control de calidad para los renglones del trabajo que no están programados inmediatamente al comienzo de las operaciones.

Con el Plan de Control de Calidad del Proyecto el Contratista presentará al Administrador de contrato, la nómina y diagrama de organización del personal encargado de implementar dicho control.

Adjunto al plan de control de calidad el Contratista debe remitir lo siguiente:

- Ensayos para control de los procesos. Lista de los materiales que serán ensayados, ensayos por ejecutar, localización de los puntos de muestreo y frecuencia de los ensayos.
- Procedimientos de inspección y control. En las diferentes fases de la construcción, deben realizarse las siguientes acciones:

1) Fase preparatoria.

- Revisar todas las exigencias del contrato.
- Asegurarse de que todos los materiales por usar cumplen con las exigencias del contrato.
- Coordinar todas las entregas de resultados de los ensayos, incluyendo las certificaciones de los materiales, cuando sea procedente.
- Asegurarse de la capacidad del equipo y del personal para cumplir con las exigencias del contrato.
- Asegurarse del cumplimiento de las especificaciones para los ensayos preliminares.
- Coordinar el trabajo de topografía y colocación de estacas.

2) Fase de inicio.

- Revisar las exigencias del contrato respecto al personal que lo realizará.
- Inspeccionar el trabajo en su inicio.
- Establecer normas para el uso de la mano de obra.
- Suministrar el entrenamiento que sea necesario al personal.
- Establecer un programa de muestreo detallado basado en la producción contemplada en el programa de trabajo.

3) Fase de producción.

- Conducir la inspección esporádica o continua, durante la construcción, para identificar y corregir deficiencias.
 - Inspeccionar las fases terminadas antes de la aceptación programada con el Supervisor.
 - Proveer retroalimentación y cambios al sistema para prevenir que se repitan deficiencias.
- Descripción de registros. Debe elaborarse una lista de los registros que se mantendrán en el proyecto.
 - Competencia del personal.
 - 1) Deben documentar el nombre, autoridad, experiencia relevante y competencia de la persona que tendrá la responsabilidad global del sistema de inspección.
 - 2) Deben documentar el nombre, autoridad, experiencia relevante y competencia de todo el personal directamente responsable de la inspección y ensayos.
 - Subcontratistas. Debe incluirse el ejercicio del control de calidad a la labor de todos los subcontratistas. Si un subcontratista efectuará trabajos comprendidos en esta Sección, debe detallarse cómo éstos se incorporarán a los del Contratista y/o al de otros subcontratistas.
 - Modificaciones al Plan de Control de Calidad. Pueden requerirse modificaciones en cualquier parte del Plan de Control de Calidad del Contratista por trabajos que no estén adecuadamente cubiertos. La aceptación del plan de control de calidad está basada en la inclusión de toda la información requerida. La aceptación no implica ninguna garantía para el Contratante de que el plan dará como resultado un cumplimiento consistente del contrato. Así, mantiene la responsabilidad del Contratista de demostrar tal cumplimiento, debiendo contar con la aprobación del Administrador de Contrato.
 - No deben iniciarse los trabajos hasta que el plan de control de calidad sea aceptado.
 - El plan debe complementarse a medida que el trabajo progrese y cada vez que el método de control de calidad o el personal involucrado cambien.
 - Aseguramiento de la Calidad. El Contratista debe informar al profesional encargado de la Administración del contrato sobre la realización de los ensayos de materiales que efectúe el laboratorio de la construcción o en el campo, con el objeto de programar la presencia de dicho profesional durante su ejecución, si lo considera conveniente.
 - De la observación de la práctica de los ensayos y del análisis de los resultados correspondientes, el profesional designado por el Contratante emitirá su dictamen con relación a la aceptación o rechazo de materiales y productos a ser incorporados en la obra, basado en sus propios ensayos de contraste.
 - Por otra parte, el Contratante por sí, o por medio de sus inspectores observará el desarrollo de los procedimientos de construcción, así como de los equipos y herramientas.
 - En caso de considerar que las observaciones reflejan detrimento en el cumplimiento de los requisitos contractuales, levantará un acta de No Conformidad con el formato previamente

aprobado dentro del Plan de Control de Calidad. El Contratista tomará las medidas pertinentes para superar los señalamientos y lo notificará al Administrador de Contrato. Si las medidas mencionadas recuperan los niveles de calidad indicados en los documentos contractuales, el Administrador extenderá certificación en tal sentido, liberando al Contratista de los señalamientos en cuestión.

- c. **Registros.** Los registros completos de los ensayos y de la inspección deben mantenerse accesibles para el personal del Contratante.

Para cada día de trabajo debe prepararse un "Registro Diario de los Inspectores de las Operaciones de Construcción" en un formulario aprobado por el Contratante. Debe incluirse la siguiente certificación firmada por la persona que tenga la responsabilidad global del Sistema de Inspección:

"Certifico que la información contenida en este registro es exacta y que todo el trabajo aquí documentado cumple con las exigencias del contrato. Cualquier excepción a esta certificación está documentada como parte de este registro."

El registro y la certificación deben remitirse al Contratante dentro del día laborable siguiente en que se llevó a cabo el trabajo. Si el registro está incompleto, errado, o de otra forma, errónea, una copia de éste debe ser retornada por el Contratante señalando las correcciones. Cuando aparezcan errores u omisiones de manera crónica, deben corregirse los procedimientos involucrados en estos registros.

Deben mantenerse gráficas lineales de control, que identifiquen el número del proyecto, el número del renglón de pago del contrato, el número del ensayo, cada uno de los parámetros de la prueba, los límites superiores e inferiores de la especificación aplicable a cada uno de ellos y los resultados de los ensayos.

Las gráficas de control deben usarse como parte del Sistema de Control de la Calidad para documentar la variabilidad del proceso, para identificar los problemas de la producción y del equipo y para establecer los ajustes potenciales al factor de pago.

Las gráficas de control deben colocarse en un lugar accesible y mantenerse actualizadas a la fecha. Deben evidenciarse los ceses de producción y/o y las correcciones hechas al proceso cuando hayan ocurrido problemas.

- d. **Aceptación.** El Sistema de Control de Calidad del Contratista debe ser evaluado según:

Inspección visual: La aceptación se basa en la inspección visual del trabajo realizado para efectos de cumplimiento con las normas del contrato y las prevalecientes en la industria.

De conformidad determinada o ensayada: Debe proporcionarse toda la información necesaria del avance, del proceso del trabajo y del control del comportamiento de la obra, de manera de poder comprobar que se cumple de manera cabal con los requisitos del contrato. Los resultados de la inspección o ensayos (cuando se requiera) deberán mostrar valores dentro de los límites de tolerancia especificados. Cuando no se indique ningún valor de tolerancia en el contrato, el trabajo será aceptado con base en lo acostumbrado en la manufactura de materiales y en las tolerancias de la construcción

Certificación. Para el suministro de material manufacturado fuera del retiro del proyecto, deben usarse fabricantes certificados bajo la norma ISO 9000, o que resulten aptos en un procedimiento de inspección y ensayo efectivos. Asimismo, se debe pedir al fabricante que identifique claramente el material, o el empaque, con una identificación única para ese producto y para la especificación estándar bajo la cual se elabora.

El material aceptado mediante certificación puede ser muestreado y ensayado en cualquier momento. Si se encuentra que no está conforme con el contrato, se rechazará en el lugar en que se encuentre.

Garantizando que el trabajo cumpla con las exigencias del contrato y a los ensayos de contraste (de ser requerido) por parte de la Supervisión.

El Administrador de contrato verificará con ensayos de contraste la calidad de la obra y dará aval a los procesos constructivos apegados a la buena praxis de la ingeniería civil, de no cumplir con la calidad estipulada en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, el Administrador podrá suspender la ejecución de la o las actividades, según el avance de obra, que se vean afectadas, así como el pago de las mismas, hasta que el Contratista compruebe la superación de las deficiencias y observaciones indicadas por el Administrador.

Cualquier deficiencia en el cumplimiento al equipamiento y gestión de control de calidad, será registrada de manera preventiva por el Administrador de contrato en la bitácora de la obra, detallando las deficiencias. Si en un periodo de un mes se acumulan tres (3) o más prevenciones de incumplimiento, se emitirá la No Conformidad, exigiendo la superación de las deficiencias dentro de los 3 días hábiles siguientes a la última prevención, con sanción inapelable de no pago de la cuota mensual de la partida correspondiente al período de ejecución.

La falta de superación a cualquier no conformidad podrá derivar en sanciones por incumplimiento al contrato.

- e. **Medida y pago.** El costo de esta actividad deberá ser considerada como parte de los Costos Indirectos del Proyecto por parte del Contratista.

2.7.5. TRAZO Y NIVELACIÓN

- a. **Descripción.** El presente trabajo consiste en suministrar los materiales, mano de obra, equipo y dirección técnica necesarios para que se efectúen todos los trazos y nivelación Planimétrico y altimétricos, colocación de bancos de marca, niveletas, estacionamiento de referencias, etc., requeridos para el replanteo de las obras a ejecutar en el proyecto, que permitan delimitar las terracerías y la correcta ubicación de todos los componentes del edificio y obras complementarias, en toda el área del proyecto, tal como se detalla en los Planos o por instrucciones del Supervisor.
- b. **Materiales.** El personal, equipo y material deberán conformarse a las siguientes condiciones:
- Personal. Deberán usarse cuadrillas de topografía técnicamente calificadas, capaces de realizar el trabajo en el tiempo previsto y con la debida precisión. Mientras esté en ejecución la labor de topografía, deberá mantenerse en el proyecto un supervisor de cuadrillas debidamente calificado.
 - Equipo. Deberán usarse instrumentos y equipo de soporte aptos para alcanzar las tolerancias especificadas; para lo cual el constructor deberá presentar la calibración de los equipos de medición previo a su inicio de actividades.
 - Material. Deberán proporcionarse herramientas, suministros y estacas del tipo y calidad normalmente usados en trabajos de topografía, trazo y nivelación y apropiados para el uso específico propuesto.

Los Bancos de Marca serán hechos de concreto de $f'c=140$ kgf/cm², de resistencia a la compresión simple a los veintiocho (28) días de vaciado en forma de troncos de pirámide de 0,40 m de altura y con bases cuadradas de 0,20 x 0,20 m la superior, y 0,30 x 0,30 m la inferior, llevarán, además, en el centro, un perno de 12 mm de diámetro y 15 cm de longitud, del que se visualizará solamente su cabeza, la que será pintada en color anaranjado. Estos bancos de Marca podrán ser prefabricados y se enterrarán en el terreno sobresaliendo 15 cm y deberán ser referidos a dos puntos de referencia o en su defecto, de dos estacas que estén a una distancia no menor a 1.00 metros ni mayor a 4.00 metros del Banco de Marca.

Toda la madera utilizada en esta actividad será de Pino o similar, los elementos verticales de las niveletas serán de piezas de Costanera o Cuartón, de un largo suficiente para evitar que las niveletas se desplomen o desnivelen; las piezas horizontales serán de Regla Pacha, canteada por su lado superior. Con los trompos de trazo y referencias deben usarse clavos topográficos.

- c. **Ejecución.** El Contratista realizará el trazo y nivelación de acuerdo con las medidas, referencias y niveles marcados en los Planos y establecerá las referencias planimetrías y altimétricas (bancos de marca), necesarias para replantear ejes, niveles y rasantes establecidos para el proyecto, cuantas veces fuere necesario durante el plazo contractual, debiendo ser aprobados por la Supervisión.

Antes de iniciar el trazo y nivelación, debe presentar para aprobación al Supervisor lo siguiente:

- 1) Métodos de trazo, nivelación y de estacado.
- 2) Anotaciones que se inscribirán en las estacas
- 3) Puntos de referencia
- 4) Control de estructuras existentes a conservar y a remover.
- 5) Cualquier otro procedimiento y controles necesarios para el trabajo.

Las anotaciones de para el trazo y nivelación de campo, deben remitirse al Supervisor al menos una vez a la semana. Así mismo deben elaborarse los datos necesarios para fundamentar las cantidades de pago. Todas las anotaciones de campo y la documentación de soporte son propiedad del Contratante hasta la conclusión del proyecto.

Proceso: Dentro de las actividades a seguir, como mínimo, para el proceso de trazado y nivelación se encuentran las siguientes:

- 1) Inicialmente se debe realizar una localización general que permita constatar si existe alguna discrepancia importante en los planos y el terreno
- 2) Demarcar áreas que deben ser descapotadas y los cortes o rellenos requeridos, mediante estacas de madera.
- 3) Se demarcarán con estacas los puntos de intersección de ejes, paredes y todos los elementos del edificio que lo requiera.
- 4) Se deben colocar las estacas a una distancia que permita realizar las excavaciones.
- 5) Se deben tensar los hilos paralelos entre las estacas para demarcar el terreno.
- 6) Las estacas o hiladeros deben ser sólidos y estar suficientemente protegidos para que no se derrumben ni desplacen al ejecutar las excavaciones y cimentaciones.
- 7) Por otro lado, en el caso que aplique, el Contratista trazará la rasante, pendientes y dimensiones de acuerdo con lo indicado en planos.

Antes de iniciar cualquier actividad de terracería deberán establecerse las líneas base que servirán para el control de las áreas a cortar y sus niveles.

Todas las líneas base y linderos serán planteadas en el terreno por medio de puntos topográficos colocados en mojones de concreto con dimensiones tales que aseguren su inmovilidad.

El Contratista iniciará los trabajos de terracería y excavación para estructuras hasta que el Supervisor haya autorizado el trazo y niveles correspondientes. En general, previo al inicio de cualquier trabajo que dependa del trazo, se deberá haber obtenido la aprobación de este último, por parte de la Supervisión, debidamente escrito en la Bitácora.

El trazo y nivelación y el trabajo de estacado deben ser revisados aleatoriamente para efectos de precisión y las porciones inaceptables del trabajo deben ser rechazadas y rehecho por el Contratista a plena satisfacción del Supervisor.

La aceptación de las estacas de construcción no releva al Contratista de la responsabilidad de corregir los errores descubiertos durante el trabajo y de cubrir todos los costos adicionales asociados con el error.

Posterior a que se hayan terminado los trabajos de terracería el Constructor establecerá un Banco de Marca y suficientes referencias topográficas para replanteo del trazo de cada una de las estructuras a construir, que estarán ubicados y referenciados de tal forma que permanezcan inalterables durante todo el proceso de construcción.

Todos los niveles y coordenadas usadas en los planos y en los trazos deberán ser coordenadas geodésicas usando el Datum de uso legal en la República de El Salvador.

El Contratista será el responsable que el trabajo terminado este conforme a los lineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados por el Supervisor.

Una vez terminada la obra se efectuará un levantamiento de la obra una vez finalizada para que quede constancia en una colección de planos "como construido".

- d. **Aceptación.** La aceptación se basa en la inspección visual del trabajo realizado y la corroboración en campo por parte de la supervisión de dichos niveles y trazos por medio de equipo topográfico especializado (estación total), todo ello para efectos de cumplimiento con las normas del contrato y las prevalecientes en la industria, así como lo descrito en esta sección.
- e. **Medición y Pago.** Para el Trazo y Nivelación, la unidad de medida será por Suma Global (SG) sean necesarios para la elaboración de los Planos Como Construido, que deberán ser aprobados por el Supervisor y entregados al Propietario al final del Proyecto. La cantidad global aceptada se pagará por m².

2.7.6. LIMPIEZA FINAL

- a. **Descripción.** Esta actividad consiste en la limpieza final de toda el área de trabajo, una vez finalizado el total de obras de las diferentes áreas de trabajo, consistirá en el retiro de cualquier desecho y desalojo de este, limpieza total de las áreas construidas, etc.
- b. **Materiales.** No se incluyen insumos materiales para la ejecución de esta actividad

- c. **Ejecución.** El contratista procederá a ejecutar una limpieza final en toda el área donde se va a intervenir esta obra.
Después de la ejecución de las obras, se limpiará todo el aluminio, acero, vidrio, manchas de mortero, empaste, pintura y cualquier otro contaminante y suciedad. Se deberá mantener protegidos todos los elementos y se dará una limpieza final a la entrega de la obra.
El Contratista procederá, mediante el empleo de medios mecánicos o manuales, a la limpieza de toda el área intervenida, arrasando y evacuando la vegetación y demás desperdicios existentes.
- d. **Aceptación.** La limpieza final será de conformidad a
Inspección visual: La aceptación se basa en la inspección visual del trabajo realizado para efectos de cumplimiento con las normas del contrato y previa aprobación del Administrador de Contratos.
Inspección sobre la remoción y desalojo hacia los sitios autorizados por el Administrador.
- e. **Medición y Pago.** La medición de la limpieza final se efectuará por suma global. La actividad ejecutada satisfactoriamente de conformidad con las especificaciones técnicas y condiciones generales del contrato será aceptada por el supervisor y recomendada al Propietario para pago.

2.8. Excavaciones.

- a. **Descripción.** Este trabajo consiste en la excavación de material para la construcción de estructura tales como: cimentaciones, tuberías, cajas, pozos y en general para cualquier estructura que deba construirse de acuerdo con los planos o según indique el Supervisor, así como el descapote y excavación en terraza. Se incluyen en esta partida todas las protecciones necesarias para llevar a cabo los trabajos, como lo son ademados y/o cualquier tipo de protección adicional que sea necesaria.
- b. **Materiales.** Para esta sección no se incluyen materiales.
- c. **Ejecución.** La excavación se hará siguiendo los alineamientos, pendientes y niveles indicados en los planos o según el trazo y nivelación replanteado aprobado por el Supervisor. Si el Contratista excava más de lo indicado, sin autorización, estará obligado a rellenar y compactar sin costo extra para el Propietario, hasta los niveles autorizados.

Se excavarán zanjas, trincheras o cimentaciones, en el ancho y longitud requeridos para preparar el espacio necesario para el trabajo. La cimentación deberá ser firme y contar con una densidad uniforme, en toda el área definida. La superficie de los fondos de todas las excavaciones donde se han de colocar las fundaciones estará sujeta a la aprobación de la Supervisión siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos.

El Contratista estará obligado a remover la tierra o materiales de mala calidad y a restituirlo por material adecuado, previa aprobación por parte del Supervisor, cuando sea necesario. No se permitirá tierra suelta bajo las fundaciones.

El fondo de las excavaciones deberá nivelarse cuidadosamente y perfilarse en toda la superficie sobre la cual se colocarán las tuberías. Los niveles finales deberán ajustarse a los planos y a las instrucciones del Supervisor.

El Contratista deberá tomar las medidas del caso y precauciones para conservar la excavación mientras se ejecuten las obras y hará los apuntalamientos, soportes u obras que se requieran para evitar derrumbes de las paredes o la entrada de material extraño desde el exterior de la excavación. Si a pesar de estas precauciones, por negligencia u otra razón se derrumba o falla cualquier porción del fondo, taludes o bordes de cualquier excavación, el Contratista deberá excavar y extraer toda la tierra o material suelto y sacarlo fuera de los límites de la excavación a su cuenta. Cuando los dispositivos de seguridad que ya no sean requeridos se deberán remover, lo cual estará incluido en el costo de la partida excavación.

El Contratista deberá proteger y controlar la excavación para evitar que el agua proveniente de lluvia directa, corrientes superficiales o de cualquier otra fuente se introduzca en la excavación. Deberá tomar todas las precauciones para evitar el ingreso de aguas exteriores y extraer toda la que se pueda acumular en la excavación. No se podrá efectuar rellenos o ejecutar otras obras mientras haya agua en la excavación.

Cuando el material excavado sea apropiado para relleno estructural deberá conservarse, previa aprobación del Supervisor. No se depositará el material excavado en las cercanías de sistemas de drenaje o de conducción de aguas. No se deberá apilar el material excavado, ni permitir la operación de equipos a una distancia de menos de 60 cm respecto al borde de la excavación.

- d. **Aceptación.** La aceptación de esta actividad se basa en la inspección visual, se deberá de constatar que los niveles sean los requeridos de acuerdo con los planos o por el replanteo aprobado por el Supervisor.

Ninguna excavación deberá cubrirse con rellenos o concreto, mientras no se haya aceptado por el Supervisor. Si hubiese cubierto cualquier excavación sin la respectiva aprobación, el Contratista deberá retirar y reemplazar por su cuenta los materiales, si la supervisión lo considera necesario.

- e. **Medición y Pago.**

Medición: Se medirá la excavación por metro cúbico en sitio (incluido el descapote), en su ubicación original. No se incluirán los siguientes volúmenes:

El volumen de material excavado afuera de planos verticales paralelos, localizados a 450 mm hacia las líneas rectas de cimentación. Se usarán dichos planos verticales para determinar las cantidades

de pago, independientemente de la cantidad de material excavado adentro o afuera de dichos planos verticales.

Material excavado antes de las elevaciones y mediciones topográficas del nivel del terreno original. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

Los arriostres y apuntalamientos para el aseguramiento de la excavación forman parte del costo de la partida de excavación para estructura.

Pago: Las cantidades aceptadas, medidas según la subsección anterior, se pagarán según el precio de Contrato, por unidad de medida, para el renglón de pago indicado en el Contrato. El pago será la compensación total de los trabajos descritos en esta sección. Unidad M3 y U.

2.8.1. DESALOJO DE MATERIAL

a. Descripción.

Esta partida consiste en el desalojo del material sobrante procedente de las excavaciones para estructuras. Lo cual incluye el acarreo y transporte al sitio de disposición final aprobado por el Supervisor y que deberá contar con permiso ambiental vigente por parte del MARN.

b. Materiales. Para esta sección no se incluyen materiales.

c. Ejecución. Los materiales inadecuados para ser usados en el proyecto o sobrantes serán desalojados legalmente fuera del Proyecto. El material de desecho no se deberá mezclar con el material proveniente del área y destronque ni con otros materiales cuya disposición no tiene pago directo. El transporte del material deberá realizarse en camiones debidamente protegidos, cargados hasta el nivel de enrase de la palangana y cubiertos con lona para evitar esparcimientos sobre las áreas de construcción y vías públicas.

Se deberá llevar una bitácora (fichas de control) en la que se consigne la cantidad de material que se desaloja de forma diaria o periódica.

d. Aceptación. La aceptación de material inadecuado o sobrante producto de excavaciones se basa en la inspección visual, posterior a la verificación de todos los volúmenes desalojados y que estos han sido trasladados a un sitio legalmente autorizado. Se verificará además que el Contratista presente todos los respaldos debidamente firmados por la Supervisión acerca de los volúmenes desalojados.

e. Medición y Pago. Medición: El desalojo de material inadecuado o excedente producto de las excavaciones se medirá en metros cúbicos posterior a la excavación.

Pago: Las cantidades medidas según la subsección anterior serán pagadas al precio del Contrato, por unidad de medida, para el renglón de pago listado abajo. El pago será la compensación total de los trabajos indicados en esta sección. Unidad M3

2.9. Obras civiles

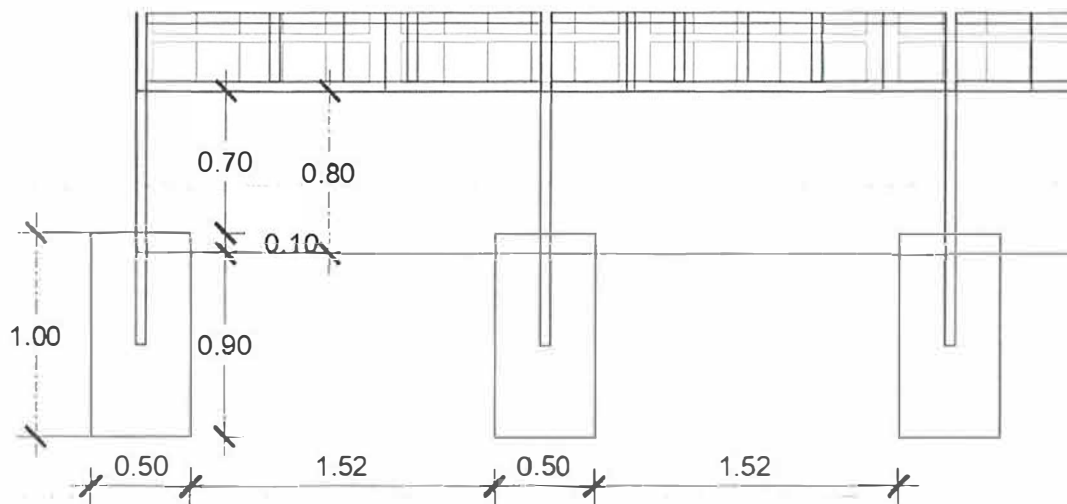
Dentro de esta sección se describirán todas aquellas actividades que requieren trabajos con concreto, hierro estructural para los diferentes elementos como pedestales, muros, fundaciones, pisos, vigas, escaleras, losas, entre otros para la construcción tanto de los pedestales de la estructura de soporte del muro verde, como para el cuarto técnico para el equipo de bombeo; los cuales se describirán a continuación:

2.9.1. Pedestales de concreto:

Estos pedestales de concreto serán utilizados como bases de soporte para la estructura metálica que sostendrá el muro vertical; esta estructura, cada poste deberá estar embebido dentro del pedestal.

Están construido de concreto simple $f'c$ 210kg/cm², con dimensiones de 50x50 cm por 1.0 metro de alto, lo que equivale a 0.25 m³ cada uno, poseerán un distanciamiento entre ellos de 1.52 metros; dado que el muro se ha delimitado en módulos de 50 metros cada uno; dentro de un solo módulo se construirán 25 pedestales lo que significa que los 14 módulos dentro de los 700.0 ml se construirán alrededor de 350 unidades de pedestales.

La forma de pago y la medición de este detalle, será unitario (U).



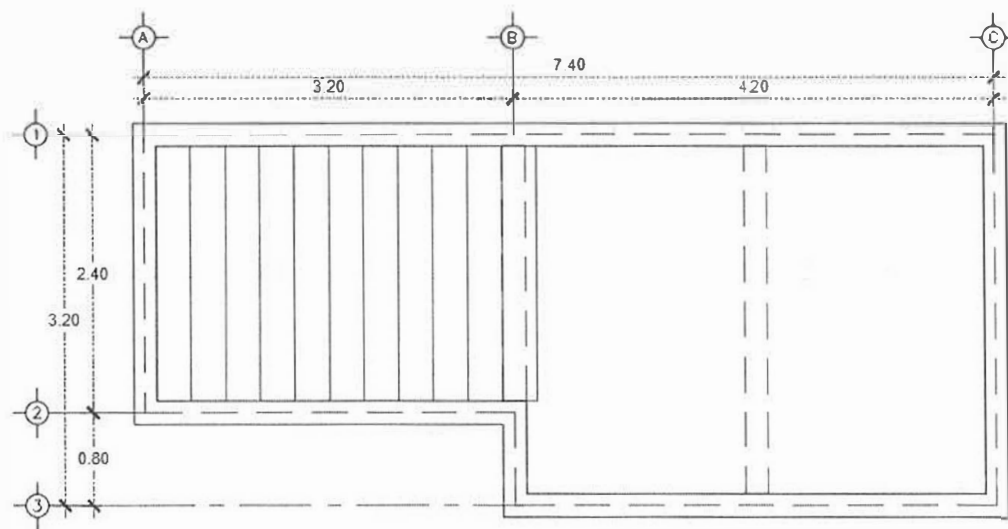
Detalle 1. Detalle distanciamiento de pedestales de estructura metálica

2.9.2. Cuarto técnico para equipo de bombeo:

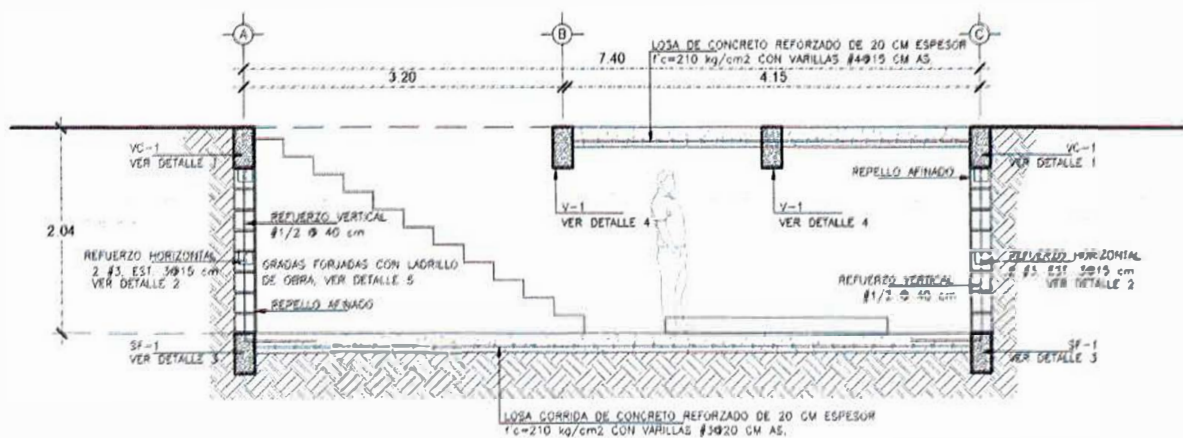
Este cuarto técnico es subterráneo, sobre la línea de la ciclovía, y estará ubicado al centro de los 700.0 metros que abarca el muro verde, es decir entre los 350 metros, tendrá una dimensión de 7.40

x 3.20, con un área promedio de 23.68 a 25 m², el Contratista deberá justificar ante el Supervisor, el Administrador de contrato y las Unidades requirentes en caso necesite alargar la construcción, sin embargo no podrá ampliar el ancho de dicho cuarto ya que si lo hace se saldrá hacia la calle; tendrá una profundidad de 2.04 metros hasta el nivel de piso terminado. *Ver detalles 2 y 3.*

La fundación del cuarto técnico será por medio de una solera de fundación (SF-1) en todo su perímetro con una sección de 40x20 cm; para la superficie del piso terminado, se construirá una losa corrida de concreto reforzado de 20 cm de espesor $f'c=210$ kg/cm² con varillas #3 a cada 20 cm a ambos lados, se considerará una base previa de lodocreto bien compactado; las paredes perimetrales se construirán de ladrillo de concreto de 20 cm de espesor, refuerzo vertical con varilla de #4 a cada 40 cm con celdas llenas, refuerzo horizontal



Detalle 2. Cuarto técnico para equipo de bombeo



Detalle 3. Detalle de sección de cuarto técnico.

2.9.3. CONCRETO ESTRUCTURAL

- a. **Descripción.** Este trabajo consiste en proveer, colocar, acabar y curar concreto para estructuras de fundación (zapatas, pedestales, tensores, soleras), cajas, losa, piso y todas las estructuras de concreto hidráulicos definidos en plano. La resistencia del concreto deberá ser la indicada en planos para cada estructura. El concreto podrá ser premezclado o elaborado in situ, previa aprobación por el Supervisor.
- b. **Materiales.** Deberán cumplir con lo siguiente:

Cemento. A menos que se especifique otra cosa el cemento será Portland tipo I, con la durabilidad y capacidad para producir las resistencias especificadas. Para ello deberá cumplir con la norma ASTM C1157 o ASTM C150 Tipo I. Será entregado en el sitio en bolsas selladas por el fabricante; no se aceptará el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas. Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente.

Los agregados pétreos para concreto cumplirán con las especificaciones para agregados para concreto ASTM C 33; los resultados de los ensayos por dichas normas deberán ser aprobadas por el Supervisor.

Agregados Gruesos, Grava. Pueden ser gravas naturales, gravas o piedra trituradas. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. Su tamaño máximo será determinado de acuerdo con las condiciones de los elementos estructurales, de tal manera que en general no sea mayor de 1 pulgada, ni mayor que 1/5 de la dimensión más angosta entre los lados del encofrado, ni mayor que 3/4 del mínimo espacio libre entre barras de refuerzo, ni 1/3 del espesor de las losas.

Agregado fino, Arena. El agregado fino será arena natural. Se hará especial énfasis en que esté libre de limos, arcillas y/o materiales orgánicos. Además de los límites de graduación de la norma ASTM C-33, la arena tendrá una densidad no menor de 2.5, un módulo de finura entre 2.3 y 3.0., color No. 3, de conformidad con la norma ASTM C 40, y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C 117.

La granulometría de los agregados gruesos y finos deberá quedar siempre dentro de los límites indicados en las normas ASTM C-33 Tabla II. Los agregados empleados en el concreto deberán obtenerse de las mismas fuentes y deberán tener los mismos rangos de tamaño que los agregados usados en el concreto representado por los datos históricos remitidos, o usados en las mezclas de prueba.

Los agregados se almacenarán por separado y mantendrán en forma tal que se impida la mezcla entre ellos, la segregación de los mismos y la inclusión de materiales foráneos. Se procurará proveer

los agregados, grava y arena, de la misma fuente de aprovisionamiento durante todo el tiempo que dure el trabajo. En caso de usar de varios lugares deberá comprobarse con las pruebas respectivas la calidad uniforme de los agregados

Agua. El agua será limpia y potable y deberá cumplir con los requisitos de ASTM C-94.

Aditivos. La Supervisión autorizará, en cada caso, el uso de aditivos para concreto, toda vez que éstos cumplan con las especificaciones ASTM C 494 y ASTM C 1017, empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes.

Antes de emplear cualquier aditivo se efectuarán ensayos previos de cilindros para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto. No habrá pago adicional cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sean requeridos por la Supervisión del Proyecto como medida de emergencia para corregir negligencias, errores o atrasos en el progreso de la obra, imputables al Contratista.

Cambios de Materiales. Cuando se propongan cambios en la marca, tipo, tamaño, o fuente de los materiales cementantes, agregados, agua o aditivos, deberán remitirse para su aceptación y antes de usarse en el concreto, deberán presentarse a la Supervisión del Proyecto los datos de las nuevas mezclas de prueba, evidenciando que los cambios propuestos no afectan adversamente las propiedades relevantes del concreto.

c. Requerimientos para la Construcción.

- **Diseño de mezcla de concreto.** Las mezclas de concreto serán diseñadas y producidas para la resistencia y clase de concreto especificada en planos para cada tipo de estructura. Se determinará el refuerzo esfuerzo de diseño, de acuerdo con ACI 214. El concreto estructural deberá cumplir las siguientes especificaciones ACI:
ACI 211.1, para concreto normal y muy denso.

Tabla: Composición del concreto

Clase de Concreto	Contenido cemento min. (Kg/m3)	Razón máxima A/C	Revenimiento (mm) *
A	360	0.49	50a100

Nota: *Medir el revenimiento 4 a 5 minutos después de que el concreto se ha descargado de la mezcladora y lo indicado en la casilla, define un rango de revenimiento de colocación.

La temperatura máxima admisible de colocación del concreto será de 32°C, fuera de este límite será rechazado.

Verificar el diseño de mezcla, por medio de mezclas de prueba preparadas con material de la misma fuente propuesta para los agregados a usarse. Se someterán diseños escritos de mezclas de concreto para aprobar, con por lo menos 10 días antes de iniciar la producción.

Cada diseño de mezcla debe incluir lo siguiente:

- a) Identificación del proyecto.
- b) Nombre y dirección del Contratista y el fabricante de concreto (si es premezclado).
- c) Designación de los diseños de mezcla.
- d) Clase de concreto y uso especificado.
- e) Proporciones del material.
- f) Nombre y lugar de las fuentes del material para agregados, cementos, aditivos y agua.
- g) Tipo de cemento.
- h) Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de concreto.
- i) Pesos de agregados gruesos y finos, saturado superficie seca, en kilogramos por metro cúbico de concreto.
- j) Contenido de agua (incluyendo humedad libre en el agregado más agua en el tambor, excluyendo la humedad absorbida en el agregado) en kilogramos por metro cúbico de concreto.
- k) Medida de la relación agua / cemento.
- l) Dosificación de aditivos. Aire entrapped puede ser obtenido por medio de cemento Portland con inclusores de aire o por el uso de aditivos inclusores de aire. No deben mezclarse aditivos químicos de diferentes fabricantes.
- m) Análisis de granulometría de agregados finos y gruesos.
- n) Absorción de agregado fino y grueso.
- o) Gravedad específica bruta seca y saturada, de los agregados fino y grueso.
- p) Pesos unitarios secos en varillados de agregado grueso, en kilogramos por metro cúbico.
- q) Módulo de finura (FM) de agregado fino.
- r) Certificaciones de calidad para cemento, aditivos y agregados.
- s) Valores del revenimiento del concreto con o sin reductores de agua.
- t) Peso unitario del concreto.
- u) Resistencia a la compresión del concreto a los 7 y 28 días. Dependiendo de los resultados de resistencia a los 28 días, el diseño de mezcla puede ser aprobado basándose en que el resultado de la resistencia a los 7 días haya sido igual o mayor que el 85% de la resistencia mínima requerida cuando no se usan aceleradores o cementos de resistencia temprana.
- v) Muestras de materiales si son solicitadas.

La producción podrá iniciarse sólo después de que el diseño de mezcla sea aprobado.

Se proveerá un diseño nuevo de mezcla para aprobación si hubiera un cambio en la fuente de material, o cuando el módulo de finura del agregado fino varíe en más de 0.20. La temperatura máxima de colocación del concreto será de 32°C, fuera de este límite será rechazado.

El contratista proporcionará concreto de la clase especificada en los Planos. El diseño será efectuado por un Laboratorio escogido por el contratista y avalado por el Supervisor, usando materiales que el Contratista haya acopiado en el lugar de la obra con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción.

Los aditivos para el concreto (en caso de ser necesario) para aumentar el tiempo de fraguado o para dar otra propiedad al momento del colado (propiedades físicas o químicas) deberán ser presentados a la supervisión para su aprobación. Para evitar problemas de incompatibilidad se atenderán las recomendaciones de los fabricantes de aditivos y/o cemento a fin de que el desempeño del concreto sea el adecuado; además, se deben tomar en cuenta las recomendaciones indicadas en el ACI 212.3R "Chemical Admixtures for Concrete", relacionadas al uso de los aditivos para concreto.

- d. **Manipulación y almacenamiento de material.** Se almacenará y manipulará todo el material de manera que se prevenga la segregación, contaminación, o cualquier otro efecto dañino. No se usará cemento que contenga evidencias de contaminación por humedad. Se almacenarán y manipularán los agregados de manera que se asegure un contenido de humedad uniforme en el momento de mezclarlos.

Medida de Materiales. El concreto se dosificará de acuerdo con el diseño de mezcla aprobado y a las siguientes tolerancias:

Cemento	1%
Agua	1%
Agregado	2%
Aditivo	3%

Puede usarse un sistema volumétrico calibrado, si las tolerancias especificadas se mantienen.

- e. **Mezcla.** Se mezclará el concreto en una planta mezcladora central, en camiones mezcladores o en otro equipo especialmente diseñado para este fin, previa aprobación por parte del Supervisor. Se operará todo el equipo dentro de la capacidad recomendada por el fabricante y siguiendo las correspondientes instrucciones de uso. Se producirá concreto de una consistencia uniforme.

Equipo mínimo. Se requiere permanentemente en la obra de cierto equipo mínimo, aunque los colados sean de concreto premezclado, o se efectúen con cuadrillas especializadas o subcontratadas y aunque se contrate un laboratorio para su control.

El equipo mínimo incluirá: una mezcladora de emergencia con capacidad para bachadas de dos (2) bolsas de cemento como mínimo, 2 vibradores eléctricos, 1 vibrador de gasolina por el eventual corte de energía eléctrica y dos cilindros para tomar muestras.

Habrà permanentemente en la obra materiales para hacer bachadas de concreto de las diferentes resistencias especificadas, para cubrir ajustes de emergencia que se hagan necesarios.

Concreto premezclado. El concreto premezclado que sea usado en la obra, se preparará, transportará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones para concreto premezclado (ASTM C- 94M).

El concreto premezclado entregado en la obra en camiones mezcladores podrá colocarse hasta antes que se dé el fraguado inicial.

Fabricación del concreto en obra. Todo concreto fabricado en la obra se hará utilizando equipo mezclador del tipo que sea aprobado por el Supervisor; no se admitirá mezcladora cuya capacidad sea menor de una bolsa. La mezcladora se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante. El tiempo de mezclado para cada bachada no será menor de 1.5 minutos después de que todos los materiales, incluyendo el agua, estén dentro del tambor. El tiempo de mezclado se prolongará hasta un máximo de cuatro minutos, cuando las operaciones de carga y mezclado no produzcan la uniformidad de composición y consistencia requerida para el concreto.

Las mezcladoras no se cargarán en exceso ni se les dará velocidad mayor a la que recomiendan los fabricantes. Cualquier mezcladora que produzca resultados insatisfactorios se dejará de usar inmediatamente hasta que se repare o sustituya por otra.

El concreto deberá fabricarse siguiendo las proporciones de diseño de las mezclas, a manera de obtener la resistencia especificada en planos para cada estructura. Las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes, el revenimiento deberá ser menor a 10 cm, a menos que se necesite un mayor revenimiento para bombeo, lo que se podrá lograr usando un aditivo fluidificante. No se deberá por ningún motivo agregar más agua de la especificada por el diseño de mezcla realizado por el Laboratorio, sin autorización del Supervisor.

No se permitirá hacer sobre mezclados excesivos que necesiten mayor cantidad de agua para presentar la consistencia requerida, ni se admitirá el uso de mezclas retempladas. Si la mezcladora para por un período de 25 a 30 minutos durante un colado, deberá limpiarse antes de renovar el funcionamiento, removiendo los materiales remanentes.

En el caso de la mezcla elaborada en la obra, no se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haber añadido el agua al cemento para la mezcla.

Solamente el Supervisor podrá autorizar, en caso de emergencia, la utilización de concreto fabricado a mano, en tal caso, se hará una plataforma sin fugas de agua, cada revoltura no será mayor de 0.25 m³, y se deberán seguir los lineamientos de la respectiva dosificación de concretos dictados por el Laboratorio.

Mezcla en camión: No deben usarse mezcladoras que tengan alguna parte de las paletas con un desgaste mayor de 25 milímetros respecto a la altura original de fábrica. No se usarán mezcladoras y agitadores con concreto duro acumulado, o con mortero en el tambor de la mezcladora. Se cumplirán las siguientes acciones:

Agregar aditivos al agua durante o antes de batir.

Cargar el bache dentro del tambor de manera que una porción del agua de mezcla entre antes que el cemento.

Mezclar cada bache de concreto no menos de 70 ni más de 100 revoluciones del tambor o de las paletas, a la velocidad de la mezcladora. Iniciar el conteo de revoluciones de mezcla, tan pronto como todo el material incluyendo el agua, esté dentro del tambor de la mezcladora.

Otros equipos. Se podrán usar otros equipos tipo dosificador - mezclador siempre y cuando cumplan los requisitos antes mencionados. Se entregará a la supervisión un manual de uso del equipo y se calibrarán convenientemente antes de autorizar su utilización, la cual se registrará por las instrucciones del fabricante.

- f. **Entrega.** La producción y entrega del concreto debe permitir una colocación continua que no alcance el fraguado inicial del concreto restante, que será vaciado adyacentemente a él. Se usarán métodos de entrega, manejo y colocación que minimicen el remezcla del concreto y prevengan cualquier daño a la estructura de concreto. El concreto se transportará a su posición final, por métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales. Los equipos para conducir, bombear y transportar neumáticamente el concreto serán del tamaño y diseño que aseguren un flujo prácticamente continuo del concreto, sin segregaciones de materiales.

No se colocará concreto que haya desarrollado un fraguado inicial. Nunca se remezclará el concreto agregándole agua.

Para la entrega del concreto se usará alguno de los siguientes medios:

- *Camión mezclador / agitador:* Se usará la velocidad de agitación para todo el tiempo de mezcla. Cuando un camión mezclador o agitador se use para transportar concreto, que ya está completamente mezclado en una mezcladora central estacionaria de construcción, se seguirá agitando durante el transporte a la velocidad de agitación recomendada por el fabricante.

Agua y aditivos (si en el diseño de mezcla es aprobado) pueden agregarse, para obtener el revenimiento o el contenido de aire requeridos, cuidando que el total del agua en la mezcla no exceda la relación máxima agua/cemento, y que el concreto no haya alcanzado el fraguado inicial. Si se requiere agua adicional, se agregará solo una vez y se remezclará con 30 revoluciones, a la velocidad de mezcla de la mezcladora. Se completará el remezcla dentro de los 45 minutos, después de la adición inicial del agua de mezcla al cemento y agregados.

- *Equipo sin agitación:* Se podrá usar equipo sin agitación para transportar concreto si la descarga del concreto se concluye dentro de 20 minutos desde el inicio de la adición del cemento al tambor de la mezcladora. Se usarán contenedores metálicos, herméticos que sean capaces de descargar el concreto a una velocidad controlada, sin segregación. Se proveerán cobertores, cuando se necesiten para su protección.

g. Temperatura. De forma general, se tomarán las provisiones necesarias para producir la mezcla de concreto con una temperatura, justamente antes de la colocación, de entre 10 °C y 32 °C.

Para el caso del colado de las losas de los tableros y plataformas, se tratará de realizar los colados a última hora de la tarde (a partir de las 3:00pm) o por la noche para minimizar la fisuración por retracción; igualmente se recomienda seguir las indicaciones descritas en los siguientes apartados relativos a “Clima Caliente”, sobre todo en los relativo a regar armadura y molde antes del colado para reducir su temperatura, o/y cubrirlo para evitar su insolación.

Clima caliente. Cuando la temperatura del ambiente, en cualquier momento durante la colocación del concreto en el sitio de trabajo, es de más de 35°C, existe clima caliente. En clima caliente se deben enfriar hasta menos de 35°C todas las superficies con las cuales la mezcla tendrá contacto. Se enfriará cubriendo con telas mojadas o una colchoneta de algodón, rociando con agua, cubriendo con láminas protectoras, o con cualquier otro método aprobado. Durante la colocación se debe mantener la temperatura del concreto usando cualquier combinación de lo siguiente:

Disponer a la sombra las áreas de almacenamiento de material o el equipo de producción.

Enfriar el agregado rociándolo con agua dulce.

Enfriar el agregado y/o el agua por refrigeración, o reponiendo parte o toda el agua mezclada con hielo escamado o picado, en forma tal que el hielo se derrita completamente durante la mezcla del concreto.

Dado que el lugar de trabajo es habitualmente muy caliente, se recomienda que en la medida de lo posible se programen los colados para primera hora del día o última de la tarde, de forma que se eviten las horas más calientes.

Lluvia. Siempre, durante e inmediatamente después de la colocación, se debe proteger el concreto de la lluvia, usando para ello cobertores o plásticos que eviten que se lave el concreto. Se deberá de prever esta circunstancia, teniendo un plan de contingencia para poder abordar esta eventualidad. En caso de que la lluvia inicie en medio de un colado y no se pueda continuar con el mismo debido a su intensidad, se preparará una junta de construcción lo más regular posible, que requerirá de un tratamiento adecuado (conformado, picado, saneado, etc.) antes de poder seguir con la ejecución del elemento.

- h. Manipulación y Colocación de Concreto.** Previo a la colocación del concreto, se prepararán el acero de refuerzo, el acero estructural, los accesorios de apoyo, el material de juntas y los artículos misceláneos necesarios, de acuerdo con los ítems correspondientes. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto nuevo, cuidando de no generar empozamientos de agua en el fondo de moldes o terreno.

General. El Contratista notificará por escrito a la Supervisión con 24 horas de anticipación la fecha que pretende colar, para que pueda realizarse una inspección adecuada. Por lo tanto, el Contratista, antes de comenzar cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación del Supervisor. No se permitirá colocar concreto cuando, en opinión del Supervisor, las condiciones impidan la adecuada colocación y consolidación de este.

Todo el equipo y los métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a aprobación; el concreto que se coloque sobre la tierra se colocará sobre superficies limpias, compactadas, humedecidas, sin agua estancada. Las superficies de concreto existente sobre las cuales se colocará concreto fresco deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo, desechos, etc. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto nuevo, cuidando de no generar empozamientos de agua en el fondo de moldes o terreno.

Diseñar y construir andamiaje y encofrados de acuerdo con lo indicado en esta sección. Manipular, colocar, y compactar el concreto siguiendo métodos que no causen segregación y que produzcan concretos densos y homogéneos, libres de vacíos y hormigueros o colmenas. Los métodos de colocación no deben causar desplazamiento del acero de refuerzo o cualquier otro elemento que quedará empotrado en el concreto. Se colocará y compactará el concreto antes de la fragua inicial. No se debe remezclar el concreto agregando agua a la mezcla.

No se colocará el concreto hasta que los encofrados y todos los accesorios que quedan recubiertos hayan sido inspeccionados y aprobados por el Supervisor.

Se removerán morteros, escombros, y materiales extraños, de los moldes y del acero de refuerzo, antes de iniciar la colocación. Se humedecerán completamente los encofrados, inmediatamente antes de que el concreto sea colocado. Los separadores y rigidizadores temporales de los encofrados

pueden dejarse en su lugar hasta que la colocación del concreto haya concluido y los esfuerzos requeridos hayan sido alcanzados. Si es aprobado por el Contratante, estos pueden quedar en el concreto y no ser removidos.

Se colocará el concreto en forma continua sin ninguna interrupción, en la etapa de construcción planeada, o entre las juntas de expansión. Los volúmenes de entrega, la secuencia de colocación y los métodos usados deben ser tales que el concreto fresco sea siempre colocado y consolidado contra concreto colocado anteriormente, antes que empiece el fraguado en el concreto colocado con anterioridad. No se permitirá, que el tiempo entre la colocación de los baches siguientes, exceda de 30 minutos.

Durante y después de la colocación de concreto, no se debe dañar el concreto colocado anteriormente, o romper la unión entre el concreto y el acero reforzado. Se mantendrán los trabajadores fuera de las zonas que tengan concreto fresco. No se apoyarán plataformas o andamios para los trabajadores y el equipo directamente sobre el acero de refuerzo. Una vez que el concreto es colocado, no se moverán o disturbarán los encofrados, o el acero de refuerzo del concreto que sobresale de éste, hasta que tenga suficiente resistencia para no sufrir daños.

En el caso del concreto para losas, este deberá ser premezclado y colocado con bomba.

Métodos de colocación. Se usarán equipos con capacidad suficiente, que hayan sido diseñados y operados previniendo segregación en la mezcla y pérdida de mortero, aprobados por el Supervisor.

No se deben usar equipos que causen vibraciones y puedan dañar el concreto fresco colocado. No se deben usar equipos con partes de aluminio que tengan contacto con el concreto. Remover los morteros secos o fraguados de las superficies internas del equipo de colocación.

Se colocará el concreto lo más cerca posible de su posición final. No se debe colocar concreto en capas horizontales de más de 0.5 metros de espesor. No se debe exceder la capacidad de vibración necesaria para consolidar y unir la capa nueva con la capa anterior.

No se debe colocar el concreto a una velocidad tal, que cuando se corrija por temperatura, se exceda la carga de diseño de los encofrados.

No debe dejarse caer el concreto sin confinamiento, más de 2 metros. El concreto debe ser confinado usando un embudo con tubo ajustado o cualquier otro artefacto aprobado que prevenga la segregación de la mezcla y el esparcimiento del mortero. Esto no se aplica al vaciado de pilotes, cuando la colocación de concreto se completa antes que ocurra el fraguado inicial en el concreto colocado anteriormente.

Se operarán las bombas de concreto de manera tal que éste sea entregado en flujo continuo, sin bolsas de aire en el tubo de descarga. No se deben usar sistemas de banda transportadora de más

de 170 metros de largo, medidas de extremo a extremo en la totalidad del montaje de la banda. Se arreglará el montaje de la banda de tal manera que cada sección descargue en una tolva vertical, hasta la siguiente sección, sin que nada de mortero se adhiera a la banda. Se usará una tolva conducto y deflectores al final del sistema de la banda transportadora, para que el concreto caiga verticalmente.

Compactación. Se proveerán suficientes vibradores internos manuales, que sean adecuados para las condiciones de la colocación del concreto. Los vibradores deben cumplir con la Tabla 3.01-2. Se proveerán vibradores con cubierta de hule cuando el acero de refuerzo tenga recubrimiento epóxico.

Se proveerá un número suficiente de vibradores para consolidar cada bache a medida que va vaciándose. Se tendrá un vibrador de repuesto en el lugar, para el caso de requerirse.

Se usarán vibradores externos para encofrado solamente cuando éstos hayan sido diseñados para ser así vibrados, y cuando es imposible usar vibración interna.

Se consolidará todo el concreto con vibración mecánica, inmediatamente después de su colocación. Se operarán los vibradores de manera que trabajen adecuadamente el concreto alrededor del refuerzo, de accesorios empotrados, esquinas, y ángulos en los moldes.

No se debe originar segregación. Se suplirán, si es necesario, acomodo y compactación adicionales del concreto por medio de pala, para asegurar una superficie lisa y densa a lo largo de los encofrados, en esquinas y en lugares que son imposibles de alcanzar con vibración.

Tabla: Requisitos para vibradores manuales

Diámetro de corona (milímetros)	Frecuencia Vibraciones/minuto	Radio de acción (milímetros)
19 a 38	10.000 a 15.000	75 a 125
32 a 64	9.000 a 13.500	125 a 225
50 a 89	8.000 a 12.000	180 a 485

El concreto se vibrará en el punto de depósito y en puntos espaciados uniformemente, a no más de un 1.5 veces el radio sobre el cual la vibración es efectivamente visible. Se insertarán los vibradores de manera que las áreas vibradas se traslapen. No deben usarse vibradores para mover el concreto. Los vibradores se insertarán vertical y lentamente. La vibración debe ser de duración e intensidad suficientes, para consolidar completamente el concreto, sin causar segregación. No se debe realizar una vibración de duración larga en un punto que cause la formación de mortero en áreas localizadas. No se debe vibrar el acero de refuerzo.

- i. **Moldeado y encofrado.** El diseño y la construcción de los moldes, encofrados, cimbras, formaletas y cualquier otra estructura provisional seguirán las disposiciones establecidas por la norma ACI-318-08 Capítulo 6; estarán bajo la responsabilidad del Contratista. No obstante, deberán ser aprobadas por el Supervisor. Esta aprobación no transfiere la responsabilidad del buen funcionamiento y seguridad estructural del Contratista al Supervisor, aunque el Supervisor haya aprobado dicho molde.

Podrán usarse encofrados de madera o metálicos; si se usaren estos últimos, se atenderán las indicaciones del fabricante.

Los moldes de madera serán diseñados y contruidos con suficiente resistencia para soportar el concreto y las cargas de trabajo, para mantener la seguridad durante el trabajo y para asegurar que las dimensiones, superficies y alineamiento finales del concreto queden dentro de las tolerancias permitidas.

Los moldes se colocarán firmemente y sus uniones cerradas de tal modo que no den lugar a filtraciones ni escurrimientos de lechada y den al acabado el mínimo de rebabas. Deberán ser previstas en la base de los moldes de paredes y en otros puntos donde sea necesario aberturas temporales para facilitar la limpieza e inspección inmediatamente antes de depositar el concreto.

Al momento de colocar el concreto en los encofrados, las superficies de éstos estarán libres de incrustaciones de mortero, lechada, aserrín, tierra u otro material extraño que pueda deteriorar la resistencia del concreto o que interfiera con el total cumplimiento de las especificaciones relativas al acabado de las superficies encofradas.

Con relación al moldeado y encofrado se han de considerar los siguientes aspectos:

Se trata de elementos estructurales diseñados específicamente para soportar la carga de moldes, personal, equipo y concreto fresco, que se ha de analizar según la norma arriba mencionada. Se ha de presentar a la supervisión el diseño del encofrado para su aprobación, previo a su montaje; tras su instalación, ha de ser revisada y aceptada por la supervisión de forma previa a la aplicación de las cargas de concreto. Ha de estar bien cimentada y ser suficientemente rígida para no producir deformaciones de más de 1/2" al aplicarse la carga.

El encofrado lateral puede ser a base de madera (cuartón, tabla y costanera) o formaleta metálica (el diseño de los encofrados deberá ser presentado en los planos taller y aprobado por la supervisión).

- Materiales. Los encofrados, se suministrará un producto de alta calidad con elementos de unión fáciles de manipular. Las formaletas que se usen, no compresionarán al concreto más de 6mm a una tasa de 3650 Kg/m².

- Ejecución. Los moldes han de estar en buen estado, sin deformaciones o irregularidades superficiales. En caso de que se le hayan realizado perforaciones con anterioridad, éstas han de estar selladas. La separación entre moldes unidos entre sí no ha de superar los 5mm. La ubicación y fijación de los moldes se ha de hacer en función del correspondiente replanteo topográfico/geométrico. El molde ha de quedar fijado entre sí, al concreto del elemento al que dé continuidad o a su cimentación, y a las trepas, cimbra o elemento que lo soporte. Los moldes podrán dar soporte a plataformas de trabajo siempre y cuando se hayan diseñado con dicho fin y se incluyan en la memoria de cálculo.

- Andamios. Para el acceso del personal a los moldes o estructuras se usarán andamios metálicos diseñados específicamente con dicho fin. Estos andamios podrán estar conformados por piezas unidas entre sí por medio de ensamblaje o/y pasadores que impidan el movimiento horizontal entre ellas, y estarán diseñadas para permitir un sencillo montaje y el soporte de las cargas de uso, que se considerarán de 1 kN/m² sobre la superficie de trabajo que soporten, a las que se habría de sumar el peso de equipos especiales, en su caso. Los andamios habrán de estar arriostrados contra el viento, para lo cual se amarrarán a la propia estructura de forma directa o indirecta, de manera que se limiten sus oscilaciones libres a un máximo de 1/100 de su altura.
Los andamios se dispondrán apoyados en superficies firmes y niveladas, nunca de forma directa sobre el terreno, disponiendo en su caso elementos rígidos de apoyo de al menos 5 dm² bajo cada pata. Se ha de revisar el desplome de este, que no superará el 2.5% de su altura.

- Remoción de encofrados. Para facilitar el desmoldado, de forma previa al colado se ha de impregnar la superficie de los moldes con líquido desmoldante de un tipo previamente aceptado por la Supervisión. Se ha de tener especial cuidado en la aplicación de dicho líquido para evitar manchar las armaduras, en cuyo caso han de ser limpiadas con la ayuda de solvente hasta quedar sin restos de aceite. Aplica para moldes metálicos, moldes de madera simplemente humedecer.
Los encofrados, puntales, fijaciones, trepas, y demás elementos del sistema, no se podrán retirar en ningún caso hasta 12 h después de iniciado el fraguado del concreto del elemento en cuestión, además de las limitaciones establecidas previamente; en el caso de que se produzcan daños superficiales por baja resistencia en el momento de desmoldar se ha de alargar el tiempo antes del inicio de la operación. De igual forma no se podrán disponer cargas de ningún tipo sobre los mismos antes de dicho plazo.

Los encofrados y todos sus complementos son responsabilidad del Contratista, que se encargará de retirarlos fuera de la obra una vez finalizado su uso.

j. **Curado del concreto.** El curado se iniciará inmediatamente después de que el agua libre de la superficie se haya evaporado, y el acabado esté listo. Si la superficie del concreto empieza a secarse antes de comenzar el uso del método elegido de curado, se mantendrá húmeda la superficie de concreto, usando un rociador de neblina, sin dañar la superficie.

Las superficies se mantendrán húmedas después de que los encofrados hayan sido removidos.

La superficie superior de la losa podrá curar usando el método de membrana líquida de cura, combinado con el método de agua. Se aplicará el compuesto de membrana líquida de curación, inmediatamente después del acabado.

La cura con agua se aplicará 4 horas después del acabado. Se curará todo el concreto ininterrumpidamente durante por lo menos 7 días.

Donde sea posible se inundarán las superficies horizontales con al menos 1" de agua, usando membrana o película de curado para las superficies inclinadas o verticales. En agua de curado ha de ser apta para consumo humano.

- **Método de encofrado:** En superficies con encofrados se dejarán éstos en su sitio sin aflojarlos. Se mantendrán húmedas las superficies expuestas, o se usará una membrana de curación, aplicando un compuesto claro adecuado, durante el resto del período de cura.
- **Método con agua:** Se mantendrá la superficie de concreto continuamente mojada, empozándola, rociándola o cubriéndola con algún material adecuado. Este material puede ser una tela de algodón, o algún otro que sea aprobado y que no destiña o dañe el concreto. Se cubrirá el material de cobertura con una lámina impermeable que prevenga la pérdida de humedad del concreto. Se usarán las láminas más anchas que sean prácticas. Se traslaparán las láminas adyacentes en por lo menos 150 milímetros y se sellarán todas las juntas con cinta a presión, goma o cualquier otro método aprobado. Se asegurará bien todo el material de manera que el viento no lo remueva. Se deben cambiar las láminas que se quiebren o dañen inmediatamente.
- **Método de la membrana líquida de cura:** No debe usarse el método de la membrana líquida en las superficies que recibirán un acabado posterior. El uso en superficies de juntas de construcción es permitido solamente si el compuesto es removido por medio de un soplador de arena, antes de vaciar el concreto contra la junta.
Se podrá usar una membrana líquida de compuestos claros de curado. Se usará un equipo capaz de producir un rociado fino. Se aplicará el compuesto de curación en proporción mínima de 0.25 litros por metro cuadrado en una o dos aplicaciones uniformes. Si la solución se usa en 2 aplicaciones, la segunda aplicación se debe realizar dentro de los 30 minutos posteriores a la primera y aplicar en ángulo recto respecto a ella.

Si la membrana se daña por la lluvia o algún otro medio durante el periodo de curado se aplicará inmediatamente una capa nueva sobre las áreas dañadas.

- k. **Accesorios de anclaje.** Se usará mortero, compuestos químicos o accesorios de anclaje colados en sitio, para fijar equipos o alguna instalación en el concreto. Se seguirán las indicaciones de la subsección 552.16 de la SIECA.
- l. **Carga de estructuras de nuevas de concreto.** No se debe aplicar ninguna carga en estructuras hasta que las pruebas en concreto en cilindros vaciados del mismo concreto y curados bajo las mismas condiciones de los elementos de subestructura, indiquen que el concreto ha alcanzado, por lo menos el 80% del esfuerzo mínimo a la compresión especificado a los 28 días.
- m. **Concreto para nervios, soleras, cargaderos en paredes y parapeto de concreto en losa de techo.** De forma adicional a las referencias de ejecución arriba planteadas, de forma específica habría que añadir lo siguiente:

Los nervios forman parte de las estructuras de las paredes, pero por su propia naturaleza se han de ejecutar una vez realizadas las paredes hasta el nivel de la viga, solera de corona o mojinete donde se empotre. Por ello el replanteo de los nervios se realiza a partir del de las paredes, que definen al menos uno de los lados del nervio.

El armado sí se ha de disponer de forma previa a la ejecución de las paredes de bloque, que según van subiendo van colocándose las armaduras horizontales que quedarían empotradas en los nervios. De tal forma que, al llegar con las paredes al nivel de un elemento de concreto horizontal, se podrá terminar de instalar el acero que falte, moldear y colar el nervio tras la aceptación del procedimiento de parte de la Supervisión. Por lo reducido de la sección, se debe considerar acumular varios nervios para poder conseguir un volumen adecuado al medio de producción de concreto; de igual forma podría colarse simultáneamente con la viga, solera o mojinete a los que se une. El colado se ha de realizar desde la parte superior por medio de cubetas de volumen adecuado, debiendo colocar baberos o canales adecuados para poder colocar el concreto con un mínimo de desperdicio.

El vibrado se realizará con vibradores de aguja de al menos $\varnothing 1.5''$, debiendo contar con al menos dos vibradores (uno de reserva) en el momento del colado. Se ha de tener especial cuidado con el molde cuando el bloque al que se una sea de color, en cuyo caso se ha de limpiar inmediatamente cualquier chorreo o mancha sobre el mismo con agua a presión, recomendándose la cubrición de los bloques allá donde puedan resultar manchados.

El molde será preferentemente de madera tipo Plywood, preferentemente fenólico, con la adecuada rigidización, pudiéndose plantear también metálico. Ha de quedar sellado y adecuadamente arriostrado para que no se desplace con el colado. Los anclajes que se usen se han de remover después del desmoldado, debiendo rellenarse y sanearse la superficie vista afectada por el amarre,

al igual que cualquier irregularidad o colmena; para ello se usará mortero tipo grout de baja retracción.

La sección de unión con otra fase o elemento se ha de picar hasta descubrir el árido, dejando la armadura pasante y debiendo saturarse con agua antes de la ejecución de dicho elemento. La armadura pasante ha de dejarse limpia de concreto antes de proceder al colado del mismo.

El desmoldado de los laterales se podrá llevar a cabo a las 24 horas del colado o bien 12 horas después del inicio de fraguado, lo que sea más tarde. En concreto ha de estar duro en ese momento. Se ha de aplicar líquido de curado a la superficie superior. Tras el desmoldado, y tras el inmediato saneado de posibles fallas y colmenas a base de grout, se ha de aplicar una capa de líquido de curado a toda la superficie lateral.

- n. **Base de concreto para piso.** Será de concreto $f/c=210 \text{ Kg/cm}^2$ con un espesor de 7.5cm con refuerzo de electro malla y basetones de acero según se indica en planos. Previa colocación del concreto deberá estar aceptada por el supervisor la cimentación preparada con una capa de suelo cemento según se detalla en planos. Se empalmará la malla electrosoldada traslapando no menos del ancho de la abertura de la malla más 50mm. Se debe fijar muy bien los extremos y las orillas en la posición indicada en planos. La malla electrosoldada debe ser conforme normas ASTM-487, ASTM-185. Según planos.
- o. **Control de calidad del concreto.** El control de calidad de los materiales y el concreto será realizado por un laboratorio especializado. Las pruebas respectivas deberán hacerse conforme las normas de la Sociedad Americana para pruebas y materiales ASTM, citadas en las especificaciones.

El Supervisor deberá revisar y aprobar los materiales y las dosificaciones propuestas por el contratista al principio y en el transcurso de la obra, a fin de que satisfaga los requerimientos especificados; es responsabilidad del Contratista tomar muestras y efectuar pruebas de revenimiento y compresión del concreto que se coloque en la obra; y deberá reportar a la supervisión los resultados de todas las pruebas realizadas, tan pronto sean obtenidos.

Muestreo: Asignación de un técnico competente y con experiencia que permanezca en el proyecto, y se responsabilice de la entrega de concreto, de las operaciones de descarga y del muestreo incluyendo lo siguiente:

- o.1 Verificación de que los ajustes de la mezcla, antes de la descarga cumplan con las especificaciones.
- o.2 Preparar los tiquetes de despachos, el registro de la proporción aparente de agua/cemento y el tiempo en que la descarga se completa. Proveer una copia de cada tiquete de despacho con el tiempo de colocación.

o.3 Suministrar todo el equipo y efectuar las mediciones de temperatura, peso unitario, contenido de aire, revenimiento y otras pruebas que verifiquen el cumplimiento de las especificaciones antes y durante cada operación de colocación. La muestra debe tomarse después de que por lo menos 0.2 metros cúbicos sean descargados, y antes de colocar concreto en los encofrados. Cuando se usen mezcladoras continuas se debe muestrear aproximadamente cada 7.5 metros cúbicos.

Se medirá el peso unitario, revenimiento y temperatura. Si 3 muestras sucesivas son sometidas a prueba y cumplen con las especificaciones indicadas, el muestreo puede ser reducido a una frecuencia aprobada. Se reasumirá la frecuencia inicial de pruebas, si una prueba no cumple con lo requerido en temperatura, contenido de aire, revenimiento, o cuando sea indicado.

o.4 Se tomarán muestras de baches especificados de acuerdo con Sección 5.6.2.4 del ACI-318. El punto de muestreo es en la descarga, en el sitio de colocación. Se proveerán moldes cilíndricos.

La resistencia mínima del concreto a los 28 días será conforme a lo especificado en los Planos Estructurales correspondientes. La resistencia deberá ser comprobada por medio de especímenes preparados, curados y sometidos a prueba de conformidad con las normas ASTM C31, C39, y C172 según lo especificado en el ACI-318 Sección 5.6.3. Los criterios de aceptación del concreto en cuanto a su resistencia, calidad y colocación serán los especificados en el Capítulo 5 de dicho documento.

La frecuencia de muestreo del concreto se hará cumpliendo con los requisitos mínimos de la sección 5.6.2 del ACI-318; se hará un muestreo por día de colado, por cada 7.50 m³ o menos de concreto vaciado, o bien de acuerdo con la necesidad que establezca el Supervisor.

En cada muestreo se tomarán al menos 3 cilindros, de los cuales se probará uno a los 7 días y los dos restantes a los 28 días. El promedio de dos cilindros obtenidos del mismo concreto y probado a los 28 días constituirá una muestra de resistencia, de acuerdo con lo especificado en la Sección 5.6.2.4 del ACI-318.

El Contratista deberá suministrar el concreto necesario para los cilindros de prueba sin costo adicional, y la oportuna colaboración en la elaboración de los mismos con el Laboratorio que designe el Propietario. Dicho Laboratorio será considerado un auxiliar de la Supervisión a quien queda sometido, reportándole todos los resultados obtenidos.

En caso de que los resultados de los ensayos de los cilindros no cumplan con lo establecido en los requerimientos del ACI-318 Capítulo 5, se tomarán tres núcleos de 2"x4" por cada prueba de resistencia deficiente. Estos núcleos se tomarán en los sitios que correspondan al concreto deficiente, y/o en los sitios señalados por el Supervisor y se ensayarán por cuenta del Contratista, según la Norma ASTM C-42. Los criterios de aceptación para los núcleos extraídos serán de acuerdo con los criterios establecidos en el Capítulo 5 del ACI-318.

Toda estructura o parte de ella, que no cumplan los requerimientos arriba mencionados, será demolida y todos los gastos de demolición total o parcial y reposición de dicha estructura correrán por cuenta del Contratista. El procedimiento de demolición y reparación en este caso será de acuerdo con el criterio de la Supervisión.

Se controlará la trabajabilidad del concreto con la prueba de revenimiento ASTM C 143, cada vez que se vacía la mezcladora o el camión de premezclado.

En caso de requerirse un revenimiento mayor para bombear el concreto, éste se podrá alcanzar añadiendo al concreto un aditivo fluidificante, previa aprobación por parte del

Supervisor. En ninguna circunstancia se deberá procurar un revenimiento mayor al especificado en el diseño de mezcla aprobado, aumentando la cantidad de agua, aunque se preserve la relación agua cemento.

Normas: Las Normas válidas y aplicables para los elementos del concreto son, sin limitarse a estas: ACI-318 y específicamente al ACI-117 en cuanto a las tolerancias y la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales.

- p. **Aceptación.** Debe proveerse un certificado de calidad para el cemento Portland proporcionado por el fabricante. Los materiales pétreos serán evaluados por inspección visual y por muestreo y ensayo a requerimiento del Supervisor.

El Contratista deberá presentar certificación de la calidad de los materiales de fabricación del concreto premezclado.

El concreto será evaluado por inspección visual, muestreo y ensayos. Ver Tabla 3.01-1 muestreos y ensayos mínimos requeridos

La resistencia del concreto al esfuerzo de compresión será aceptada en base a lo que establecen las normas del ACI 328-02 en el Capítulo 5, Calidad del Concreto, Mezclado y Colocación.

El nivel de resistencia del concreto se considerará satisfactorio cuando el promedio de todas las series de pruebas de resistencia consecutivas es igual o superior a la resistencia especificada y ningún resultado individual de la prueba de resistencia (promedio de dos cilindros) es menor que $f'c$ por más de 35 Kg/cm^2 .

En caso de que las pruebas a los 7 días indiquen baja resistencia, deberá probarse uno de los dos cilindros restantes a los 14 días. Si este resultado también fuera bajo, se aplicarán las disposiciones correspondientes a la Sección 5.6.4 del ACI 318-2005 "Investigación de Resultados de las Pruebas de Baja Resistencia.

Los andamiajes y formaletas están incluidos en la actividad Concreto Estructural y serán evaluados de manera visual.

Para la aceptación de la membrana de curado se verificará que se aplique uniformemente en toda la superficie, evaluado de manera visual, se deberá presentar certificación de calidad del fabricante del producto utilizado.

Las estructuras de concreto deberán cumplir con la geometría, dimensioe y niveles establecidos en planos y por el Supervisor.

Canaleta media caña. Será de concreto $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$, según detalle en planos.

Tolerancias. Las Tolerancias válidas para los elementos del concreto estarán de acuerdo con el ACI-318 y específicamente al ACI-317 y a la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales.

- q. **Medición y pago.** La medición del concreto hidráulico para para estructuras será por unidad de medida para los renglones de pago listado, medido sobre la estructura terminada, de acuerdo con las dimensiones y niveles especificados en planos y cumpliendo con los requerimientos definidos en esta sección.

Las cantidades aceptadas y medidas como se dispone anteriormente serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida, para los renglones de pago listados. El pago será la compensación total del trabajo descrito en el plan de oferta.

2.9.4. CONCRETO ARMADO.

- a. **Descripción.** El trabajo consiste en el suministro, colocación y curado de concreto hidráulico para la construcción de las soleras de fundación, vigas de fundación, tensor entre las zapatas, losa de concreto armado para peldaños de escalera, losa de concreto armado para descanso de escaleras, e incluye el suministro y armado de acero de refuerzo estructural según detalle en planos para cada estructura. Los elementos antes descritos se ejecutarán "in situ e incluye el acero de refuerzo detallado en planos para cada elemento.

- b. **Materiales.** A continuación, se exponen las características de los materiales a utilizar:

Concreto. Se podrá suministrar concreto premezclado o hacer el concreto en obra, una vez que el Supervisor apruebe los acopios de materiales y el equipo a utilizar. El concreto deberá cumplir con lo especificado en la Sección ETP 3.01 Concreto Estructural. La resistencia a la compresión del concreto deberá ser la especificada en planos para cada estructura.

Acero de refuerzo. Se ocupará acero Grado 60 para las varillas de refuerzo, que no precisan especial protección. Para la ejecución del armado se seguirá lo indicado en la Sección 3.3 Acero de Refuerzo.

c. **Requerimientos para la Construcción.** El concreto se colocará de acuerdo con la sección ETP 3.1 Concreto Estructural y lo aquí descrito, así mismo la colocación del acero será conforme a la sección ETP 3.3 Acero de Refuerzo. De forma adicional a las referencias de ejecución arriba planteadas, de forma específica habría que añadir lo siguiente:

c.1. Solera de fundaciones, vigas y tensores de fundación. Previa aprobación por parte del Supervisor de la base de suelo cemento sobre la cual se cimentarán, la ubicación de la solera ha de ser replanteada según se haya previsto ejecutar, trazando los ejes a partir de los cuales se ubicarán los moldes. El acero se dispondrá sobre el suelo cemento apoyando a través de separadores, que en caso de ser de concreto han de hacerse con concreto de similar resistencia al del elemento. Tras la aceptación del armado, se procederá al moldeado y posterior colado del elemento de concreto. Para el moldeado se podrá usar molde metálico o de madera, y se ha de apuntalar, fijar y sellar adecuadamente para evitar desplazamientos horizontales o verticales y fugas de lechada. El colado se podrá hacer con concreto premezclado con bomba, directo o concreto elaborada in situ y colocado por medio de cubetas y carretillas, previa aprobación por parte del Supervisor, debiendo establecerse pasillos de circulación para evitar la contaminación de tierra adherida a botas o ruedas. El vibrado se realizará con vibradores de aguja de al menos $\varnothing 1.5''$, debiendo contar con al menos dos vibradores en el momento del colado.

Dado que la solera y tensor se ha de hacer por fase, se plantearán las mismas de forma que las juntas de colado se establezcan en los tramos rectos, no en las esquinas; lo ideal es que dichas juntas se dispongan a $1/5$ de la longitud del tramo recto con relación a la esquina más próxima.

El colado se podrá hacer con concreto premezclado con bomba, directo o concreto elaborada in situ y colocado por medio de cubetas y carretillas, previa aprobación por parte del Supervisor, debiendo establecerse pasillos de circulación para evitar la contaminación de tierra adherida a botas o ruedas. una vez aceptado por el supervisor la armadura se procederá a la colocación del concreto.

El acabado de concreto iniciará tras la finalización del colado; se dejará la superficie superior con una superficie uniforme y nivelada, con acabado de llana metálica manual. La superficie se dejará humedecida con aspersor o similar de manera que quede con aspecto brillante o satinado, hasta que se aplique un líquido de curado o se deje inundada la superficie. La sección de unión con otra fase o elemento se ha de picar hasta descubrir el árido, dejando la armadura pasante y debiendo saturarse con agua antes de la ejecución de dicho elemento. La armadura pasante ha de dejarse limpia de concreto antes de proceder al colado de este.

c.2. Losa de concreto armado para peldaños y descanso de escalera. Previa aprobación por parte de la Supervisión de la estructura de acero se procederá a la colocación de moldes, armado de acero de refuerzo según detalles en planos y de acuerdo con la sección ETP 3.04 Acero de Refuerzo, además de la colocación del marco de soporte con ángulo de hierro de $2'' \times 2'' \times 1/4''$ perimetral a cada

peldaño y descanso de escalera, el cual irá soldado, según el ítem: Estructuras de Acero, de acuerdo con detalle en planos.

Tras la aceptación del armado de acero de refuerzo y marco de angular de acero, se procederá al moldeado y posterior colado del elemento de concreto. Para el moldeado se podrá usar molde metálico o de madera, y se ha de apuntalar, fijar y sellar adecuadamente para evitar desplazamientos horizontales o verticales y fugas de lechada.

El colado se podrá hacer con concreto elaborada in situ y colocado por medio de cubetas y carretillas, previa aprobación por parte del Supervisor, debiendo establecerse pasillos de circulación para evitar la contaminación de tierra adherida a botas o ruedas. una vez aceptado por el supervisor la armadura se procederá a la colocación del concreto, que deberá cumplir con una resistencia a la compresión $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días de edad.

c.3. Desamoldado. El desmoldado de los laterales se podrá llevar a cabo a las 24 horas del colado o bien 12 horas después del inicio de fraguado, lo que sea más tarde, previa aprobación por parte del Supervisor. Tras el desmoldado, se ha de aplicar una capa de líquido de curado a toda la superficie lateral.

No se podrá compactar con rodo los 30cm superiores, que deberán compactarse equipo previamente aprobado por el Supervisor.

- d. Aceptación.** La aceptación de las estructuras de concreto armado, terminadas, serán evaluados por inspección visual y los componentes de concreto y acero de refuerzo serán evaluados de acuerdo con los ítems: Concreto Estructural y Acero de Refuerzo.
- e. Medición y pago.** Las estructuras de concreto armado, serán medidas y pagadas según el listado de renglones de pago abajo detallado, según contrato y de acuerdo con los detalles constructivos, niveles y alineamientos indicados en planos. El pago será la compensación total de los trabajos descritos en esta sección (concreto y acero) y serán pagadas de acuerdo con el plan de oferta.

2.9.5. ACERO ESTRUCTURAL

- a. Descripción.** Este trabajo consiste en proveer y colocar acero de refuerzo para estructuras de concreto, armado según detalle en planos y de acuerdo con esta sección.
- b. Materiales.** Deberá cumplir con los siguientes requerimientos.
- **Acero de refuerzo.** consistirá en barras de acero. Todas las varillas del acero de refuerzo serán de tipo corrugado, según la norma ASTM A-615, con grabado de identificación según la norma ASTM A-315. Las barras por usar serán de Grado 60 que corresponde a un $f'y = 420 \text{ MPa}$, excepto las varillas de $\varnothing 1/4''$, que serán de Grado 40 (#2), que corresponde a $f'y = 280 \text{ MPa}$.

- **Malla electrosoldada.**

c. **Requerimiento para la construcción.** El Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión los planos de taller con los diagramas para el armado de todas las estructuras. En ellas se mostrará la ubicación exacta de los traslapes, conexiones mecánicas, el anclaje del refuerzo, el paso de tuberías, ductos, y cualquier otro detalle requerido por la Supervisión del Proyecto para su aprobación con 10 días de anticipación al inicio del armado. La aprobación de las listas y diagrama de armado no exoneran al contratista de su responsabilidad, en cuanto a la comprobación de su exactitud.

Previo al suministro del acero se debe tener el aval del suministrador por parte del supervisor y adicionalmente se debe contar con los certificados de calidad de este.

No se debe preparar el acero de refuerzo vertical para paredes y nervios hasta que las elevaciones de las fundaciones sean establecidas en el campo.

c.1. Dobladura y Empalmes

El desarrollo de los empalmes y dobladuras para ganchos del refuerzo se harán siguiendo los lineamientos del ACI-318. Las longitudes de empalme requeridas son las especificadas en las Notas Generales de los planos estructurales

Se deberá poder doblar la varilla alrededor de un perno de doblaje, de tal manera que no se agriete su radio exterior al efectuarse el doblaje como sigue:

Varilla No. 5 y menor $3\frac{1}{2}$ diámetros de varilla

Varilla No. 6 y mayor diámetros de varilla

Se doblarán en frío todas las varillas, que así lo requieran. Las varillas de acero no se deben doblar una vez que están parcialmente empotradas en el concreto, excepto cuando se muestre así en los planos, o sea permitido por el Contratante.

Cuando las dimensiones de los ganchos, o el diámetro de dobladura no se muestren en los planos, se proveerán ganchos estándar en conformidad a ACI-318.

Los empalmes, con excepción de los mostrados en los planos, no son permitidos sin aprobación. La longitud de los traslapes es la mostrada en los planos. Se empalmarán las varillas de refuerzo solo cuando se muestren en los planos o en diagramas aprobados por el Supervisor. No se deben colocar varillas de losa empalmadas con traslapes adyacentes.

Los empalmes traslapados deben hacerse colocando las varillas de refuerzo en contacto y uniéndolas con alambre, de manera que ellas mantengan el alineamiento y posición.

Si es permitida la soldadura de acero de refuerzo en el contrato, las soldaduras deben cumplir con AWS D 1.4. No se debe soldar el acero de refuerzo, si la composición química del acero excede los porcentajes de Tabla que continua.

Tabla: Componentes del acero reforzado

Composición Química	Porcentaje
Carbón (c)	0.30
Manganeso (MA)	1.50
Equivalente al carbón (CE)	0.55

Los soldadores deben ser debidamente certificados. Cuando se requiera en el contrato, se probará cada soldadura usando partículas magnéticas, radiografía o cualquier otra técnica no destructiva.

c.2. Protección de material.

Se almacenará el acero de refuerzo sobre el nivel del terreno, en plataformas, vigas de asiento o cualquier otro tipo de soporte. Se protegerá de daños físicos, herrumbre y cualquier otro deterioro superficial.

Se colocará el acero de refuerzo solamente cuando la superficie esté limpia y las dimensiones mínimas, área de sección transversal y propiedades de tensión cumplen con requisitos físicos para el tamaño y grado del acero especificado.

No se debe usar acero de refuerzo que esté agrietado, laminado o cubierto con suciedad, herrumbre, escamas sueltas, pintura, grasa, aceite, o cualquier otro material perjudicial.

c.3. Colocación y fijación

En la obra se establecerá un taller de elaboración de armadura que cuente con zonas para el acopio (para varillas enteras y acero ya elaborado), corte y doblado de la armadura, el cual deberá ser aprobado por la Supervisión, juntamente con las herramientas que se utilizarán para ello.

El corte de las varillas se realizará por medio de cizallas adecuadas para la sección, o bien cortadas con tronzadoras o/y pulidoras con discos de corte para metal, debiendo en cualquier caso disponerse de las correspondientes medidas de seguridad para evitar accidentes (guantes de cuero, lentes protectores, botas reforzadas, casco, etc.).

Se soportarán las varillas en bloques de concretos prefabricados, o en soportes metálicos, de acuerdo con el "Manual de práctica estándar del Instituto de Concreto Reforzado". Se fijarán los bloques de concreto de soporte, con alambres ubicados en el centro de cada bloque.

Los soportes de las varillas para losas y zapatas no deben espaciarse a más de 1.2 metros transversal o longitudinalmente. No se usarán soportes de varillas que directa o indirectamente soportan rieles, o guías de carretillas, o cargas de construcción similares.

Se espaciarán varillas paralelas con una precisión de 38 milímetros del lugar requerido. No se deben acumular las variaciones de los espacios. El promedio de cualquiera de los dos espacios adyacentes no debe exceder el espacio requerido.

Se dejarán 50 milímetros de recubrimiento libre para todo el refuerzo, excepto si se especifica en planos de otra manera.

Se colocará acero reforzado en las losas de cubierta, con una precisión de 6 milímetros del sitio vertical de ubicación. Se amarrará el acero de refuerzo de losas en todas las intersecciones, excepto cuando la separación sea de menos de 300 milímetros en ambas direcciones, en cuyo caso las intersecciones alternas pueden ser amarradas. Se revisará el recubrimiento sobre el acero de refuerzo de losas, usando una plantilla, antes de colar el concreto se reemplazarán los soportes dañados.

Las jaulas de armadura de acero podrán prefabricarse en taller para su posterior colocación en el puesto con la ayuda de grúas u otros medios de elevación, debiendo en cualquier caso cumplir todas las especificaciones aquí dispuestas; adicionalmente se establecerán las correspondientes medidas de seguridad para el traslado y colocación de la jaula, cuidando no dañar o deformar la armadura.

No se colará el concreto en ningún miembro hasta que la colocación del refuerzo sea aprobada.

d. Aceptación. El acero de refuerzo es evaluado en por inspección visual y se deberá presentar certificación de calidad del fabricante y muestras y ensayos requeridos por el Supervisor. Se exigirá certificado de producción con cada embarque de acero de refuerzo.

La colocación de acero de refuerzo es evaluada por inspección visual y por muestreos según la norma ASTM A673 y ensayos de acuerdo con las normas ASTM 370.

e. Medición y pago. El acero de refuerzo colocado según detalle en planos para las diferentes estructuras se medirá por Kg y según memoria de cálculo justificativa basada en el despiece, excluyendo traslapes agregados por conveniencia del Contratista. La medida no incluirá el peso de abrazaderas, alambre, separadores, empalmes, silletas o cualquier otro aditamento empleado para sostener el refuerzo en posición correcta.

Si las barras fueran sustituidas por petición del Contratista y como resultado se necesita mayor cantidad de acero, sólo la cantidad estipulada en los planos será medida.

La medida del acero se hará según el peso, calculado de acuerdo con los tamaños y longitudes de las barras, usando los siguientes pesos unitarios:

DENOMINACIONES	PESO EN kg/ml
BarraNo.2 (1/4")	0.249
BarraNo.3 (3/8")	0.560
BarraNo.4 (1/2")	0.994
BarraNo.5 (5/8")	1.552
BarraNo.6 (3/4")	2.235
BarraNo.7 (7/8")	3.042
BarraNo.8 (1")	3.973
BarraNo.9 (1-1/8")	5.060
BarraNo.10 (1-1/4")	6.404
BarraNo.11 (1-3/8")	7.907

2.9.6. MUROS DE BLOQUE CON ACERO DE REFUERZO INTEGRADO

- a. **Descripción.** El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, andamios, equipo y herramientas necesarios para la construcción de muro de mampostería de bloques de concreto prefabricado, incluye lleno de bastones con grout y acero de refuerzo, según se detalla en planos. El trabajo aquí descrito incluye el suministro e instalación de sello en juntas verticales y horizontales.
- b. **Materiales.** Los materiales deberán cumplir con los siguientes requerimientos:
- **Bloque de concreto.** Las unidades de bloque de concreto prefabricadas de 15x20x40cm, deberán cumplir con las normas ASTM C-90, TIPO 1, GRADO N. La resistencia mínima a la compresión de 70 kg/cm² de área neta por unidad individual o 133 kg/cm² del promedio de 3 unidades y una absorción máxima de 240 kg/m³ para bloques de peso medio; el ensayo de los bloques deberá realizarse de acuerdo a la norma ASTM C140.
 - **Acero de refuerzo,** serán varillas de acero corrugado bajo normas ASTM A615, el acero poseerá una resistencia a fluencia $f'y=4,200\text{kgcm}^2$ (grado60) para varillad de diámetro igual o mayor a 3/8" y para varillas de acero diámetro 1/4" será $f'y=2,800\text{kgcm}^2$ (grado40). El acero deberá cumplir los establecido en la sección 3.04 Acero de Refuerzo, de este pliego de Especificaciones Técnicas.
 - **Cemento.** Según ASTM C150 Tipo I o ASTM C1157
 - **Mortero.** El mortero para pegamento de bloques será tipo M, con una resistencia promedio a la compresión de 125 kg/cm², y se rige por la norma ASTM C 270. No se permitirá usar el mortero que tenga más de 2 horas de su mezclado inicial. La determinación de la resistencia será regida por la norma ASTM C 780.

- **Concreto fluido (grout).** El concreto fluido para llenado de las celdas de bloque y bloques solera, debe cumplir con la norma ASTM C476, con una resistencia mínima a la compresión de 150 kg/cm² a la edad de 28 días y con un revenimiento no menor de 20 cm. El agregado grueso no será mayor de 3/8". La determinación de la resistencia será regida por la norma ASTM C 1019.
- **Arena (agregado fino).** Conforme las normas ASTM designaciones C 144-66T y C 40.
- **Agua:** conforme ASTM C 1602.
- **Sello de juntas.** El material de respaldo será tipo cordón de Espuma de Polietileno de baja densidad de celdas cerradas la cual debe ser ligera, flexible, redonda; del diámetro correcto y especificado por el fabricante. Se deberá seleccionar el diámetro del material de respaldo, el cual deberá ser un 25% mayor que el ancho de la junta. El material de Sello será de poliuretano elastomérico de un componente sin escurrimiento o un material aprobado por el Contratante.

Solo se permitirá cortar el bloque para colocación de estructuras, en que la modulación no corresponda al tamaño del bloque. Estos cortes serán con sierra eléctrica. La superficie que da al exterior no debe tener salientes, debiéndose dejar que las irregularidades debidas a diferentes gruesos del ladrillo se manifiesten al interior. No deberán existir esas irregularidades en las superficies sobre las que se deba apoyar elementos de otro material.

No se permitirá el doblado del refuerzo vertical en la base, para hacer coincidir el hueco del bloque, si este problema se presentara, se deberá cortar la varilla y anclarla nuevamente con aditivo epóxido, en la posición correcta.

El ensayo de prismas de mampostería se hará de acuerdo con la norma ASTM E447. La resistencia de diseño de las paredes de mampostería reforzada de bloques de concreto no deberá ser menor a 95 kg/cm².

Requerimiento de la construcción. Los muros de bloque serán construidos a plomo, en línea recta, en filas equidistantes y a nivel, según se indique en planos. Las aristas quedaran a plomo, bien perfiladas. La capa de mezcla ligante del ladrillo no debe de exceder de 1.5 cm. De espesor, ni ser menos de 0.5 cm, tanto en posición horizontal como vertical. El desplome máximo admisible en una pared será de 5mm, en toda su altura. No se admitirán ondulaciones de las piezas de una pared.

Las paredes de muro deberán quedar completamente limpias, sin chorretes de mortero, astilladuras e irregularidades de superficie o textura; se evitará golpearlas con andamios, escaleras, aldabas, etc., no se permitirá atravesarlas con andamio. Cuando hayan sido levantadas serán regadas abundantemente las 24 horas durante 3 días consecutivos después de terminadas.

- **Proceso constructivo.** Los bloques deberán estar limpios antes de su colocación, libre de sustancias grasosas, orgánicas o agente deletéreo que impida la adherencia con el mortero. Las dimensiones de los bloques están especificadas en planos.

El transporte al lugar y traslados interno de este material deberá ser llevado a cabo con mucho cuidado, evitando lanzarlos contra el suelo o golpeándolos excesivamente entre sí, lo mismo que al momento de su almacenamiento en la obra, deberán cargarse con cuidado para no dañarlos. Los bloques deberán almacenarse en un lugar seco y no deben humedecerse antes de su colocación.

Previo aceptación del trazo y nivelación del eje de muro de bloque de concreto y antes del colado de la solera o viga de fundación de la pared, se incorporarán las varillas de acero verticales (bastones de refuerzo vertical) de las paredes, en los diámetros y espaciamientos que se indican en los planos, así como los ubicados entre los ejes de la estructura principal (vertical) del edificio, a fin de garantizar la adecuada modulación y el establecimiento definitivo de huecos para puertas y ventanas. La colocación del refuerzo vertical deberá coincidir con el eje de la pared, y el refuerzo horizontal podrá quedar descentrado hacia cualquier lado, a fin de mantener el plomo del refuerzo vertical. Se colocará el acero de refuerzo de acuerdo con la distribución indicada en los planos estructurales. Los requerimientos y especificaciones para el acero de refuerzo se detallan en la sección 3.3 Acero de Refuerzo de estas especificaciones técnicas.

Luego de colada la solera, se modularán las alturas y se procederá a colocar la primera hilada de bloques de concreto. Esta será asentada completamente sobre un lecho de mortero, perfectamente alineado, nivelado a plomo, cada 4 hilada deberá comprobarse su alineación y plomo correctos, entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá completamente las caras adyacentes. Se levantarán primero los extremos de cada tramo de pared, dejándolos bien nivelados, alineados, cuatropeados y a plomo, para luego completar la porción central. Los bloques deberán ser colocados con instrumentos adecuados en caso de que se requiera izarlos para introducirlos en los bastones verticales. Por ningún motivo se permitirá manipular las varillas para facilitar la colocación de los bloques. Inmediatamente después de la colocación de los bloques se llenarán los bastones con concreto fluido.

El mortero externo de las juntas se deberá perfilar usando la punta de la cuchara a fin de consolidar perfectamente el mortero dentro de la sisa, o bien sisarlo con sisador.

El mortero de las juntas deberá quedar bien compactado y se removerá todo excedente, dejando todas las sisas limpias, llenas, selladas totalmente y bien perfiladas. El mortero para pegamento de bloques deberá emplearse dentro de los 30 min siguientes a su preparación.

Entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero la que llene su asiento horizontal y cubrirá completamente las caras laterales; las juntas deberán quedar completamente llenas y su espesor no deberá ser menor de 8 mm, ni mayor de 15 mm.

El concreto fluido (grout) para llenar los huecos con refuerzo de acero del bloque deberá colocarse cada 4 hiladas y el lleno se dejará hasta la mitad del bloque superior. Se llenarán de concreto todos los huecos de los bloques según se indique en planos.

El mortero de las juntas deberá quedar bien compactado y se removerá todo excedente, dejando todas las sisas limpias, llenas, selladas totalmente y bien perfiladas.

Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, no se permitirá contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y de la humedad en una forma aprobada por la Supervisión. Antes y durante la colocación los bloques deberán estar limpios y secos.

Para garantizar la calidad de los bloques a utilizar en el Proyecto, se deberán realizar los ensayos de compresión que demuestren el cumplimiento de las propiedades de resistencia especificadas.

Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto, de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda reducir su adherencia con el concreto. Se utilizarán cubos de concreto, separadores, amarres, soldadura, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar el desplazamiento durante el colado.

En general para las barras de refuerzo, no se permitirá traslapes que no estén indicados en los Planos. Cuando los traslapes no se indiquen, estos deberán tener la longitud prescrita por el reglamento ACI 318-08

Sello de juntas, se realizará de la siguiente manera: Antes de proceder al sello de juntas, estas deben de tener sus aristas bien perfiladas con el acabado especificado para la pared adyacente, limpias y libre de cualquier contaminación, luego se procederá a instalar el material de respaldo. A continuación, se procederá a colocar el sello de junta, para lo cual se debe de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La profundidad del sellador debe ser la mitad del ancho de la junta. La profundidad máxima es de 13mm (1/2") y el mínimo es de 6 mm (1/4").
- Aplicar el sellador con pistola de calafateo profesional. No abrir cartuchos, salchichas o cubetas hasta que los trabajos de preparación hayan sido completados.
- Las juntas deben rellenarse desde el fondo y hacia la cara exterior presionando la boquilla cortada convenientemente contra el fondo de la junta.
- El acabado con una herramienta seca es recomendable, se recomienda utilizar agua jabonosa o solvente para dar el acabado. Un buen acabado con herramienta asegura una forma correcta del sellador, una junta limpia y máxima adherencia.

c. **Aceptación.** Los muros de bloque de concreto prefabricado, así como el acero de refuerzo integrado serán evaluadas por inspección visual y deberán estar de acuerdo con planos y conforme al

Requisitos del Código de Construcción de Estructuras de Mampostería (ACI 530-05/ASCE 5-05/TMS 402-05) y a la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales y la Norma Técnica para el diseño de Estructuras de Mampostería.

Se dará por aceptada la partida siempre y cuando se hayan cumplido con los resultados de resistencia de bloque, grout y mortero de acuerdo con las pruebas de calidad indicadas en la normativa citada y a lo descrito en esta sección.

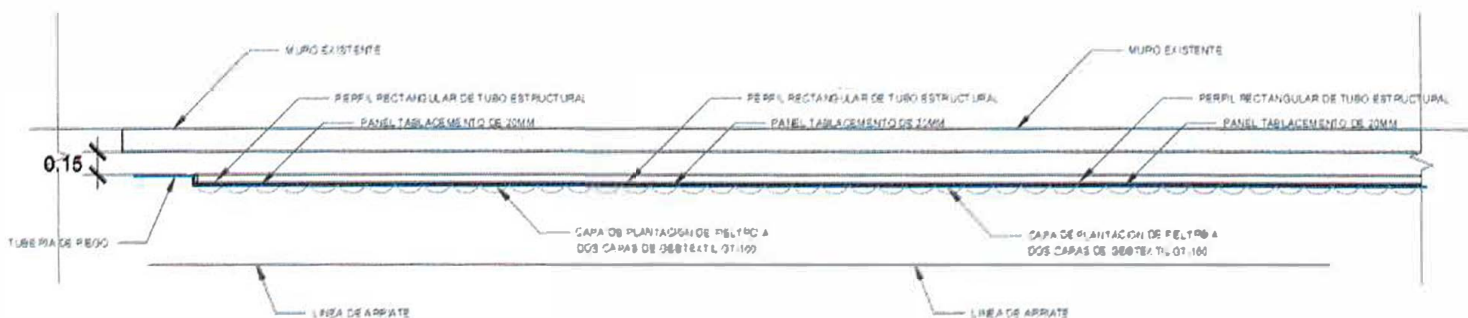
- d. **Medición y pago.** Se medirá las paredes por metro cuadrado construidas según lo descrito en esta sección y se pagará al precio de contrato por unidad según renglón de pago listado. El pago será la compensación total de los trabajos descritos en el plan de oferta.

2.10. *Obras de estructura de soporte para muro verde.*

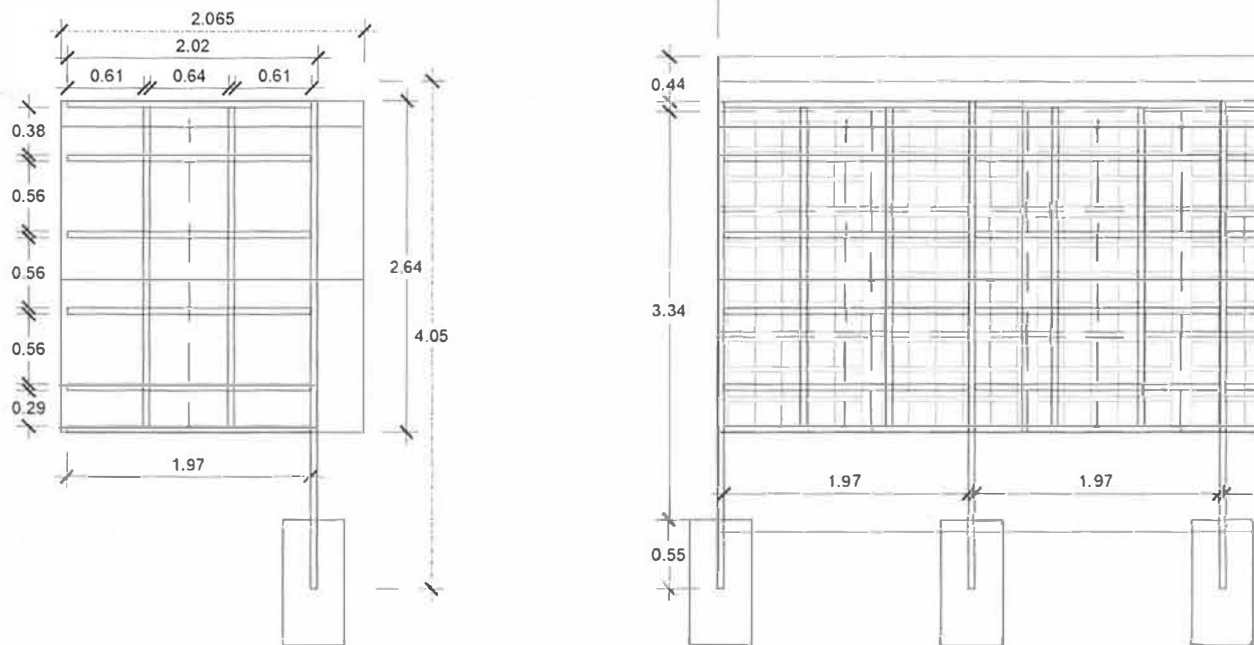
Dentro de esta sección se tomarán la instalación de la estructura metálica de soporte, incluyendo dentro de sus alcances, la estructura metálica, paneles de microcemento y pintura aislante de humedad

Para la instalación de la estructura metálica se realizará con tubos estructurales de 4x4x3/16" para los apoyos principales y un entramado de tubo estructural de 2x2x3/16", dicha estructura deberá aplicarse pintura anticorrosiva.

La instalación de la estructura deberá modular cada apoyo entre 1.97 m de distancia entre ellos. Ver detalle tipo.



Detalle 4. Planta tipo de muro.



Detalle 5. Estructura de soporte.

2.10.1. ESTRUCTURAS DE ACERO

a. **Descripción.** Este trabajo consiste en la construcción de las estructuras de acero que conforman el sistema de marcos conformado por vigas y columnas del edificio, así como la estructura de acero que soporta la cubierta de techo, según detalle en planos. Dentro del alcance de este trabajo incluye suministro, fabricación, entrega y montaje de las estructuras con perfiles de acero, así como placas de apoyo y los elementos de conexión definido en los planos y el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que se detalla en esta sección.

b. **Materiales.** Los materiales deberán estar de conformidad a:

- **Acero Colado.** Los perfiles que constituyen los elementos metálicos estructurales detallados en planos que conforman las vigas y columnas de la edificación, serán de acero ASTM A572 Grado B, con una resistencia en fluencia ($f'y$) no inferior de $3,515 \text{ kg/cm}^2$ (50 KSI). Y una resistencia ultima en tensión (ftu) de $4,570 \text{ kg/cm}^2$. A excepción de los elementos cuadrados o rectangulares.
- **Secciones cuadradas y rectangulares.** Acero A 500 grado B con una resistencia última a la tensión (ftu) de 4060 kg/cm^2 y fluencia ($f'y$) de 3220 kg/cm^2 .
- **Placas.** Serán de acero ASTM A572 Grado B, con una resistencia en fluencia ($f'y$) no inferior de $3,515 \text{ kg/cm}^2$. Y una resistencia ultima en tensión (ftu) de $4,570 \text{ kg/cm}^2$.
- **Electrodos para soldadura eléctrica:** Todo procedimiento de soldadura deberá de estar acorde con las especificaciones y procedimientos estipulados por la AWS. El electrodo para utilizar será grado E-7018 (bajo hidrogeno) con una resistencia ultima a tensión de 4900

kg/cm². En caso de que en planos se especifiquen soldaduras precalificadas, los soldadores deberán ser precalificados de acuerdo con lo estipulado por el AWS D1.1. Apéndice E. Los estándares aplicables serán los siguientes:

- AWS D.1.1 para soldadura de perfiles y placas de acero.
- AWS D.1.3 para soldadura de elementos de lámina delgada (espesor inferior a 1/8")
- AWS D.1.4 para soldadura de varillas de refuerzo ASTM A706
- **Pintura.** Deberá cumplir con lo estipulado en las secciones 563 y 708 de la SIECA 2004. Dos manos de pintura anticorrosiva, de color diferente cada capa para control, con retoque en caso de lastimaduras posteriores y una capa final con pintura esmalte.
- **Pernos y Tuercas.** Los pernos por utilizar para conexiones en estructura metálica serán de acuerdo con lo especificado a continuación:
- **Pernos para anclaje** a estructuras de concreto, serán fabricados con varilla que cumpla la norma del acero ASTM A36, las varillas serán lisas y en su extremo que quedara embebido en el concreto como se indique en los planos. La rosca se fabricará de acuerdo con la especificación de Unified Standard Serie-unc ANSI B1.1.
- **Pernos para fijación de equipos**, estos serán de acuerdo con la especificación del fabricante del equipo y generalmente formarán parte de este.
- **Tuercas.** Utilizar en todos los casos de tipo hexagonal, tipo pesada, bajo estándar ASTM A563 grado C, con requisito dimensional ANSI B18.2.2, estas deben ser galvanizadas.
- **Arandelas planas**, de acero bajo norma ASTM F436.

Las tuercas se instalarán con un apriete correspondiente al torque especificado en el siguiente cuadro.

ACERO GRADO ASTM A-36			TORQUE	TORQUE
No. Perno	A (in ²)	D(in)	T(ft-pounds)	T(N-m)
4	0.20	0.50	30	40
5	0.31	0.63	58	78
6	0.44	0.75	100	135

Todos los pernos serán recubiertos de pintura anticorrosiva después de su último apriete. Los materiales y sus calidades para cada uno de los elementos de aceros usados en la obra deberán cumplir con lo especificado en las Notas Generales del juego de planos estructurales.

- **Grout o mortero de nivelación para placas de apoyo en columnas.** Deberá ser un mortero pre dosificado listo para mezclar con agua, no contráctil, de fluidez ajustable, autonivelante, compuesto de cemento, agregados de granulometría controlada, aditivos fluidificantes y reductores de agua adecuadamente dosificados para controlar los cambios de volumen. Con

una resistencia a la compresión $f'c=50$ Mpa a los 3 días de edad y $f'c=72$ Mpa a los 28 días de edad.

- c. **Requerimientos para la construcción.** Para la construcción de estructuras metálicas, se aplicarán lo en el "Manual of Steel Construction" (Manual de Construcción en Acero), octava edición (mínima) del American Institute of Steel Construction (AISC).

Realizar soldaduras y pruebas de calificación para soldar de acuerdo con lo previsto en ANSI, AASHTO y American Welding Society (AWS), concernientes a conexiones soldadas.

Fabricar el acero estructural en un taller que cuente con adecuada acreditación y experiencia en la ejecución de este tipo de estructuras, contando con soldadores certificados.

- **Orden de inicio del trabajo**

Dar una nota 10 días antes de iniciar el trabajo en el taller. No fabricar ningún material o realizar ningún trabajo en el taller, previo a la notificación.

- **Inspección**

El acero estructural podrá ser inspeccionado en el lugar de fabricación, estableciéndose las siguientes comprobaciones:

Se comprobarán las medidas exteriores y espesores de todas las piezas metálicas por medio de un pie de rey con micrómetro, rechazándose aquellas que no se ajusten a las medidas previstas (variaciones >5%).

Suministrar una copia de todos los pedidos de molino, y certificaciones de los reportes de molino (fábrica). Mostrar en los reportes de pruebas de molino, los análisis químicos y pruebas físicas para cada acero calentamiento de acero, usado en el trabajo.

- **Planos de taller, planos de erección y transporte**

El contratista debe presentar al Supervisor planos y dibujos para la construcción del trabajo aquí descrito, tales como: esquemas de anclajes, planos de montaje. Si los documentos son devueltos por la Supervisión para una revisión, una vez corregidos, deben reenviarse para la correspondiente aprobación. El contratante debe obtener aprobación escrita previo a realizar cambios o desviaciones en los planos aceptados. La aceptación de los planos por el Contratante cubre los requisitos de esfuerzo y detalle solamente. El Contratante no asume la responsabilidad de los errores de dimensiones.

- Planos de taller. Mostrar completamente, las dimensiones detalladas y los tamaños de las partes, de que está compuesta la estructura, y detalles de todas las partes misceláneas (como placas, tuercas, pernos, símbolos de soldadura, etc.) en los planos de taller para las estructuras de acero. Identificar en los planos el tipo y grado de cada pieza.

Señalar en los planos de taller las marcas de ensamblaje, que son de referencia cruzada de las piezas originales de acero de molino y sus reportes certificados de las pruebas de molino. La localización de las uniones soldadas en taller, señalados en los planos de taller, están sujetas a aprobación. Localizar todas las uniones soldadas en el taller, para evitar puntos de máxima tensión o esfuerzos de fatiga. Localizar todas las uniones en almas, por lo menos a 0.30m de los empalmes del taller, juntas a tope en alas o atiesadores. Pruebas adicionales no destructivas, pueden ser requeridas en uniones soldadas en taller.

- Planos de montaje. Presentar planos que ilustren completamente, el método propuesto de montaje, incluyendo transporte al proyecto, trabajos de unión de elementos en obra y traslado al punto de montaje; se ha de mostrar la secuencia de montaje, localización de grúas o equipo de elevación, capacidad de los mismos, localización de puntos de izado y masas de los elementos a instalar. Mostrar los detalles completos de todas las fases previas y las condiciones de montaje.
- Planos de transporte. Señalar los puntos de soporte, las amarras, los apoyos y arriostres temporales y cualquier otro detalle que se necesite para soportar y apuntalar el miembro. Proveer en las hojas de cálculo, las cargas muertas más esfuerzos de impacto, producidos por el procedimiento de carga y transporte. Usar esfuerzos de impacto de por lo menos 200% del esfuerzo de carga muerta. Usar una carga total, incluyendo impacto, de no menos de 300% de la carga muerta. Cuando se requiera, el Contratista debe someter para aceptación los planos de transporte. Embarcar y almacenar todos los miembros con sus almas en posición vertical.

- **Almacenamiento del material.**

Almacenar el material estructural en un lugar protegido de la lluvia, puede colocarse sobre la superficie de la tierra, en plataformas, rodines o cualquier otro soporte. Mantener el material libre de suciedad, grasa y otras materias extrañas y proveer una protección apropiada de la corrosión.

- **Fabricación**

- Identificación del acero: Usar un sistema de marcado de ensamblaje de las piezas individuales y las instrucciones de cortado del taller (generalmente por medio de referencias cruzadas de las marcas de ensamblaje que se muestran en los planos de taller con la partida correspondiente que se cubre en la orden de compra de la fábrica) que mantiene la identidad de la pieza original. El material puede ser suministrado de la propia existencia, y debe ser identificado con números marcado en caliente, o con un reporte de prueba de fábrica. No perforar, cortar o soldar porciones de miembros estructurales de acero, a menos que sea mostrado en los planos o aprobado por escrito por el Contratante.
- Corte de bordes de láminas. *Atiesadores o platinas de conexión:* Atiesadores y platinas de conexión, soldadas transversalmente a las almas de las vigas y a las alas, pueden ser suministrados con bordes cortados con guillotina, siempre y cuando el espesor de la platina

no exceda los 20 milímetros. Láminas con fabricación de molino Universal pueden usarse, siempre que su espesor no exceda los 25 milímetros. Suministrar otros atiesadores y platinas de conexión con bordes cortados con oxígeno.

Placas de unión lateral: Cortar con oxígeno paralelamente las líneas de esfuerzo, las placas de unión y otras conexiones, soldadas paralelamente las líneas de esfuerzo, en miembros a tensión, donde el espesor de la placa excede 10 milímetros. Placas de unión lateral atornilladas, pueden ser provistas con bordes cortados con guillotina, siempre que el espesor sea menor o igual a 20 milímetros.

Placa de empalme y placas de refuerzo: Proveer vigas y placas de empalme para vigas, atiesadores y placas de unión de cerchas o armaduras con bordes cortados con oxígeno.

- **Agujeros de tornillos.**

Los agujeros de tornillos pueden ser taladrados o perforados con sacabocados. Materiales que forman las partes de miembro que es compuesto, de no más de 5 espesores diferentes de metal, pueden ser perforado con troquel (sacabocados), 2 milímetros más anchos que el diámetro nominal de los tornillos, donde el grosor del material, no es mayor de 20 milímetros, para acero estructural, 15 milímetros para acero de alta resistencia, o 15 milímetros para aceros de aleación templados, a no ser que un ensanchamiento sea requerido bajo (e) preparación de conexiones de campo.

Cuando hay más de cinco espesores, o cuando cualquiera de los materiales principales es mayor de 20 milímetros para acero estructural, 15 milímetros para acero de aleación templado; se pueden taladrar o ensanchar todos los huecos al tamaño total.

Si se requiere, se puede sub perforar o sub taladrar (Perforar a menor diámetro si la limitación del espesor lo indica) con 5 milímetros menos y, después del ensamblaje ensanchar 2 milímetros más grande, o taladrar al tamaño total más 2 milímetros más ancho, que el diámetro nominal de los tornillos.

- Agujeros horadados con punzón: Usar un diámetro de dado, que no sea de más de 2 milímetros de diámetro a perforar. Ensanchar los agujeros que requieran un ensanchamiento para recibir los tornillos. Limpiar los agujeros sin rasgar o dañar los bordes.
- Agujeros ensanchados o taladrados: Ensanchar o taladrar los agujeros de manera que queden cilíndricos y perpendiculares al miembro.

Cuando es práctico, ensanchar por medios mecánicos. Remover rebordes del metal de las superficies exteriores. Ensanchar y perforar con taladros de giro espiral o cortadoras

rotativas. Ensamblar y sostener bien firmes, las partes que se conectan, que han sido horadadas o taladradas juntas, y marcadas para calzarlas antes de desensamblarlas.

- Precisión de agujeros: Agujeros con no más de 1 milímetro más ancho que, el diámetro nominal del agujero, son aceptables. El agujero ligeramente cónico, como resultado de una operación con sacabocados es aceptable. El ancho de agujeros con ranuras producidas por corte de llama, o por una combinación de taladro y horadado con corte de llama, no deben ser mayores de 1 milímetro que el ancho nominal. Esmerilar las superficies cortadas con llama, para dejarlas lisas.
- Preparación de conexiones de campo: Su perforar o sub taladrar, y ensanchar durante el ensamblaje o taladrar a su tamaño final de acuerdo con la plantilla de acero, los agujeros las conexiones y de miembros principales de cerchas, de claros de vigas continuas, placas de vigas, y marcos rígidos.

Agujeros para empalmes de campo de vigas laminadas (de molino), a ser usadas como vigas de piso, o marcos cruzados (transversales), pueden ser taladrados a su tamaño final, con una plantilla de acero, antes de ensamblarse. Sub perforar y ensanchar durante el ensamblado, o taladrar al tamaño final con una plantilla de acero, todos los agujeros para vigas de piso y conexiones de los largueros extremos, en campo.

Cuando se ensancha no se taladran agujeros de tamaño total en campo, con plantillas de acero, se debe colocar cuidadosamente en posición a plantilla, y con firmeza atorníllelo en su lugar, antes de taladrar.

Usar duplicados de plantillas exactas, para ensanchar uniones de miembros, o las caras opuestas de un miembro. Colocar las plantillas con precisión en las conexiones de partes iguales de miembros, de manera que las partes o los miembros se dupliquen y no requieran marcas de empate.

Para cualquier conexión en lugar de sub perforar y ensanchar o sub taladrar y ensanchar, agujeros taladrados aun tamaño final a través de todo el espesor o del material de ensamblaje en suposición definitiva pueden ser usados.

- **Conexiones soldadas**

Fabricar superficies y esquinas a ser soldadas, lisas, uniformes, limpias y libres de defectos que podrían, de forma adversa, afectar la calidad de la soldadura. Preparar el extremo de acuerdo con ANSI/AASHTO/AWS.

Las conexiones soldadas deberán obedecer a los detalles estipulados en planos, en cuanto al tipo de soldadura, tamaño y localización de ésta. El Contratista deberá familiarizarse con los detalles en planos y aclarar cualquier duda con el Supervisor en cuanto a la soldadura.

Todos los procedimientos de soldadura realizados en campo deberán ceñirse al código AWS. En especial se deberá tener cuidado con los siguientes aspectos:

- a) Tipo del electrodo: El electrodo a utilizarse en la unión de las piezas podrá ser únicamente de tipo E-7018. No se permitirá la utilización de cualquier otro tipo de electrodo, a excepción del electrodo E-6010, el cual se permitirá para el pase de raíz de las soldaduras de penetración completa y el electrodo E-6013 para soldadura de polines. El Contratista deberá someter al Supervisor el certificado de calidad de la marca de electrodo a utilizar. El diámetro del electrodo a utilizar será a criterio del Contratista, pero el Supervisor podrá requerir un cambio en el tamaño del mismo.
- b) Almacenamiento del electrodo: El electrodo deberá ser transportado a la obra en su empaque sellado. Una vez en la obra, éste deberá ser almacenado en hornos, los cuales deberán ser mantenidos a una temperatura mínima de 120 grados centígrados. Estos hornos deberán contar con un indicador de temperatura para poder verificar la temperatura de éste y deberán ser accesibles en todo tiempo al Supervisor.
- c) Manejo del electrodo: Todo electrodo que haya sido mojado será completamente desechado. Todos los soldadores deberán contar con porta electrodos con tapadera, en los cuales almacenen una cantidad pequeña de electrodo para su uso. No se permitirá que los soldadores lleven el electrodo en sus bolsas. Todo electrodo que haya sido expuesto a la atmósfera por menos de cuatro horas podrá ser reutilizado, siempre y cuando sea almacenado a 120 grados centígrados por lo menos durante cuatro horas previo a su uso. Electrodos expuestos por más de cuatro horas a la atmósfera deberán ser desechados.
- d) Precalentamiento de piezas: Toda placa que tenga un espesor mayor a 1" deberá ser precalentada antes de soldarse a la temperatura indicada por la Supervisión.
- e) Polarización: Queda estrictamente prohibido la polarización del proceso de soldadura usando las placas base de las columnas.
- f) Pintura de piezas: Ninguna superficie que reciba soldadura deberá tener pintura bajo ningún motivo. En caso de que existan piezas que estén pintadas previamente en los lugares donde se aplicará soldadura, será completa responsabilidad del Contratista el remover dicha pintura de estas ubicaciones previo al inicio de la soldadura.

Presentar el método y detalles de preensamblado para la aprobación. Verificar el ajuste de los miembros (incluyendo el espacio apropiado entre los extremos a unir) con el segmento preensamblado.

- **Marcas de campo**

Marcar las partes de armado a conectarse, para asegurar que calcen o se ajusten apropiadamente en campo. Proveer un diagrama que muestre las marcas de armado.

- **Soldadura**

Soldadura, calificaciones de soldadores, precalificaciones de detalles soldados, inspección de soldadura debe cumplir con ANSI/AASHTO/AWS. No soldar o, poner dispositivos de embarque, o cualquier otro material, que no se requiera, a cualquier miembro, si no se muestra en los planos aprobados.

- **Pintura**

La pintura deberá realizarse según la sección de la ETP 9.02 Pintura y lo indicado en este apartado. La superficie por pintar ha de estar limpia de polvo y grasas, libre de óxido, seca y con las soldaduras limpias y pulidas antes de proceder a pintar. La pintura se aplicará por medio de pistola y compresor, repasándose con el mismo método.

Todos los elementos de acero deberán pintarse con dos manos de pintura para protección anticorrosiva y una mano de acabado final con pintura esmalte color a definir, la composición química de la pintura a utilizar debe ser libre de plomo. Las dos manos de pintura anticorrosiva serán de diferente color; la primera mano será color gris y el segundo color blanco. El color de la pintura esmalte será definido por el Contratante.

Para el transporte y manipulación de las piezas se protegerá la superficie de contacto para evitar daños a la pintura de la primera capa, sin pintar el área a soldar.

Tras la conexión de las piezas de la estructura metálica se aplicará la segunda capa de anticorrosivo, para lo cual se ha de haber pulido y limpiado las soldaduras de unión (a las cuales se le aplicará dos manos de pintura anticorrosiva al terminarla), y el conjunto lavado con agua dulce a presión. La capa de acabado epóxico se aplicará una vez seca la anterior capa. Se ha de prever que las operaciones de transporte final, uniones y montaje van a dañar la pintura, procediéndose a lijar las zonas dañadas y aplicar las dos capas de anticorrosivo y acabado en su posición final.

Toda unión por medio de soldadura deberá ser tratada con pintura anticorrosiva. Antes de la recepción final se aplicarán los retoques de las manos anteriores.

No serán pintadas en taller las superficies que estarán sujetas a soldadura en la obra, ni tampoco las superficies y partes adyacentes a las soldaduras de conexión en la obra que se encuentran dentro de una distancia menor de 10 cm., a cada lado de las juntas. Estas partes serán solamente limpiadas en taller y pintadas totalmente en la obra.

Cuando un trabajo en metal se haya herrumbrado posteriormente de haber recibido una mano preliminar o final, será lijado completamente y se aplicará nuevamente las dos manos de anticorrosivo y las dos manos de esmalte.

- **Montaje**

Para el montaje de las estructuras de cubierta se seguirá el siguiente procedimiento:

- a) Manejo de la estructura: Colocar la estructura en el proyecto en patines sobre el suelo. Mantener el material limpio y apropiadamente drenado.
- b) Anclajes y apoyos: Proveer e instalar los elementos de anclaje y apoyo (generalmente placas embebidas en cargaderos o soportes) de todas las ambas estructuras según planos; se han de rectificar los elementos según la distancia rectificada entre los elementos de apoyo.
- c) Procedimientos de erección: El Contratista deberá someter a la Supervisión el plan de erección de las estructuras metálicas. Este plan deberá proveer seguridad estructural en todo momento, de manera que ningún miembro de la estructura sea sometido a cargas o configuraciones que no estén tomadas en cuentas explícitamente en el diseño.

El marco deberá ser erigido a plomo, de acuerdo con lo especificado en el Código de Práctica Standard del AISC, con una desviación máxima de alineamiento vertical de 1/500.

Durante el período de erección, y antes que todas las piezas estén conectadas completamente de acuerdo con los detalles en planos, la estructura deberá estar arriostrada de acuerdo con lo estipulado en el Código de Práctica Standard del AISC.

No se permitirá efectuar una conexión definitiva, ya sea soldada o por medio de tornillos, antes que el marco esté erecto y alineado de acuerdo con lo estipulado anteriormente.

Todo defecto, falla, accidente o atraso que surgiere a partir de una erección deficiente, será entera responsabilidad del Contratista, sin culpa por parte del Supervisor.

Durante la erección, soportar los segmentos de la estructura de tal manera que mantenga el alineamiento adecuado y la estabilidad, en la estructura total. Instalar apuntalamiento, marcos cruzados, y arriostramiento diagonal según sea necesario, durante la erección, para dar la estabilidad y geometría correcta. Según sea necesario, proveer arriostramiento temporal, en cualquier etapa de erección. Ensamblar con precisión, como se indica en los planos de erección, y según indiquen las marcas previas. Manipular cuidadosamente el material. No martillar, distorsionar o dañar los miembros. Limpiar las superficies de apoyo, y superficies de contacto permanente, antes del armado.

Tras el montaje de la totalidad de la estructura se repasarán todas las uniones con lijado y se aplicarán las dos capas de anticorrosivo y de acabado epóxico, lo que una vez aceptado permitirá la instalación de las láminas de la cubierta.

Colocación de Grout o mortero de nivelación para placas metálicas de apoyo para columnas. Todas las superficies de concreto que estarán en contacto con el mortero de nivelación deberán estar rugosas, limpias, sanas y libres de grasa, polvo, partes sueltas u otras materias extrañas que puedan

poner en riesgo su adherencia. La rugosidad recomendable es de ± 3 mm para promover adhesión mecánica.

Antes del mortero de nivelación, la superficie debe saturarse con agua limpia evitando siempre encharcamiento (superficie saturada y superficialmente seca). En ambientes cálidos, saturar el concreto desde horas antes de la aplicación. Las superficies metálicas deben estar limpias, libres de grasa, oxidación, pinturas defectuosas u otros materiales extraños, según la ACI 318.

El mortero de nivelación deberá ser pre dosificado. Para prepara el mortero pre dosificado, verter el agua en un recipiente de mezcla adecuado. Luego, añadir el polvo al agua mientras se revuelve lentamente. Mezclar con taladro de baja velocidad (< 500 rpm) para evitar la entrada de aire en exceso. Mezclar bien por lo menos durante 3 minutos hasta que la mezcla esté homogénea y sin grumos. Mezcle solamente bolsas llenas para obtener los mejores resultados. La cantidad de agua a utilizar es de 14% (+/- 1%) del peso del mortero pre dosificado. Es decir 3,5 litros de agua por bolsa de 25 kg de grout. Luego verter en el encofrado preparado. Seguir las recomendaciones del fabricante para su mezcla, colocación y curado.

- **Pasamanos metálico**

Se suministrará los materiales, mano de obra y equipo para la construcción de pasamanos metálicos, según detalle en planos, siguiendo lo definido en esta sección.

- d. **Aceptación.** Los elementos acero estructural serán evaluados por inspección visual y se exigirán los certificados de calidad de los materiales empleados, así como de producción del taller o fabricante. La estructura metálica armada se evaluará por inspección visual, cumpliendo con los alineamientos y niveles establecidos en planos. Se realizarán ensayos de calidad a los perfiles y soldaduras a solicitud del Supervisor.

Las Tolerancias válidas para los elementos metálicos serán de acuerdo con el American International Steel Society (AISC), The American Welding Society (AWS), The American Society of Civil Engineers (ASCE) y a la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales.

El Propietario podrá requerir la obtención de placas de rayos X, inspección por líquidos penetrantes o cualquier otro método de control de calidad de la soldadura. Todo defecto encontrado en las soldaduras por cualquier método deberá ser reparado por el Contratista sin costo alguno, aunque no se pueda determinar la causa del mismo.

La pintura será evaluada por inspección visual y se deberá presentar certificado de calidad del proveedor. Los espesores de pintura seca sobre estructuras de acero serán medidos usando un medidor de película magnética tipo I, de acuerdo con SSPC-PA 2, o usando métodos destructivos, de acuerdo a ASTM 4138. Si se usan métodos destructivos, se reparará los sitios de prueba en forma apropiada.

e. **Medidas.** Los elementos de columnas, vigas de acero, así como los polines en C encajuelado, se medirán por metro lineal sobre el elemento de acero instalado y pintado según se indica en esta sección y los planos.

Las placas de acero para apoyo de columnas y las placa base al piso serán medidas por unidad instalada y pintada, incluyendo tuercas, arandelas y grout o mortero de nivelación de acuerdo con las dimensiones y detalles en planos.

La estructura metálica de soporte para losa y la estructura metálica para escaleras, de techo será medida por suma global instalada y pintada, incluyendo elementos de conexión, de acuerdo con los detalles en planos y lo indicado en esta sección.

La tapadera metálica con lámina de acero $e=1/8''$ y escalera metálica de inspección para losa de techo, será medida por suma global instalada de acuerdo con los detalles en planos y a lo indicado en esta sección.

f. **Pago.** Las cantidades medidas como se define en la subsección anterior, serán pagadas a precio de contrato, de acuerdo con las unides indicadas en el listado de renglones de pago detallado más adelante. Este precio incluirá la compensación total por la fabricación, suministro y montaje de las estructuras incluyendo sus anclajes, conexiones, accesorios y pintura. El pago será la compensación de todos los trabajos detallados en esta sección tal como materiales, equipo y herramientas, y todas las operaciones y gastos incidentales necesarios su correcta instalación.

2.10.2. PANEL DE MICROCEMENTO

a. **Descripción.** Esta actividad comprende la instalación de los paneles a colocarse como forro sobre la estructura metálica, sobre la cual se instalará el geotextil y funcionará como base de fijación de las plantas; se instalará a lo largo de la estructura y con un espesor de 20 mm

b. **Materiales.**

- Paneles de microcemento 1.22x2.44m (8'x4') espesor de 20 mm
- Malla cubrejuntas
- Tornillería de fijación, según recomendación del fabricante, estos tienen diferentes acabados y longitudes.

c. **Requerimiento para la construcción.** El panel de microcemento de 20 mm de espesor se colocará en forma vertical u horizontal dependiendo de las dimensiones a las que mejor se ajuste con la estructura metálica

El panel se fijará por medio de tornillo a cada 50 cm máximo a los tupos estructurales de 2x2".

Todo lo que no reúna las condiciones de estas especificaciones o de los planos constructivos y que sea construido erróneamente, no será aceptado y deberá ser reconstruido por cuenta del contratista, hasta lograr la aprobación del supervisor.

Manejo en obra de los tableros. Si el transporte es manual, deberán cargarse los paneles en atados para no lastimar la cara visible, y se deberán cargar moviéndolos verticalmente sobre su lado largo, entre dos personas como si fueran hojas de vidrio. El objetivo es no fracturar el núcleo de microcemento o las esquinas. Al llegar al destino de su instalación, se recomienda apoyar los atados sobre su lado largo lo más próximo a la plataforma de madera en donde se estén apilando, y dejar caer el atado de manera uniforme, el colchón de aire amortigua el golpe evitando que los tableros se maltraten.

El Contratista deberá suministrar el equipo y herramientas necesarios para la correcta colocación de los paneles, siguiendo la normativa de instalación del fabricante.

Para la colocación horizontal se deberán fijar primero los tableros superiores para no apoyarlos sobre los inferiores. Se deberán alternar las juntas entre tableros en cualquiera de las dos aplicaciones por ambos lados de la pared divisoria.

- d. **Aceptación.** Durante la instalación de los sistemas se deberá de revisar conforme se avanza, que no exista ninguno de los siguientes errores. De encontrarlos se deberán corregir inmediatamente antes de continuar la instalación.
- No hay cuatropeso en juntas de tableros.
 - Tableros colocados al revés: cartoncillo gris hacia la cara aparente.
 - Tableros de largo o espesor insuficiente.
 - Juntas entre tableros sobre aristas de puertas o ventanas.
 - Espaciamiento incorrecto de tornillos.
 - Tornillos mal colocados: muy salidos, muy hundidos o sueltos.
 - Tornillos que atraviesan poste y canal.
 - Omisión de juntas de control
- e. **Medición y Pago.** La medición aceptada para este tipo de forro es por metro cuadrado (m²) y se pagaran de acuerdo con lo establecido en el plan de oferta, el pago es la compensación de todos los trabajos descritos para esta instalación.

2.10.3. PINTURA IMPERMEABILIZANTE

- a. **Descripción.** El trabajo Consiste en el suministro y aplicación de pintura en el forro sobre la estructura de metálica, según lo indicado en planos o dentro de estas especificaciones técnicas.
- b. **Materiales.** La pintura debe ser de primera calidad, con las siguientes características:

La pintura debe proveerse en contenedores resistentes y bien marcados con la siguiente información:

- Marca registrada o comercial
- Tipo de pintura, color, formulación, número de lote, fecha de fabricación
- Peso neto
- Requisitos para almacenamiento
- Instrucciones de mezcla e instrucciones de limpieza
- Nombre y dirección del fabricante
- Recubrimientos sin pigmentos 520g/L max.
- Otros recubrimientos 350g/L max.
- Libre de Amoníaco, mercurio y plomo.

La pintura debe cumplir lo siguiente:

- No estar asentada al abrir el recipiente.
- Fácilmente homogenizable al mezclarla con una paleta (sin grumos, ni separación de componentes ni vetas de color, etc.).
- No formar una piel o nata endurecida antes de 48 horas, cuando se deja en una lata con de su contenido total y el recipiente está bien cerrado.
- Poder repintar con facilidad.
- Tener buenas propiedades de nivelación.
- Adherencia uniforme al usarla sobre superficies de acero.
- Secado con un acabado uniforme y liso, libre de rugosidades, grumos u otras imperfecciones superficiales visibles.
- No mostrar separación al pasarla sobre una superficie limpia de vidrio.
- No mostrar alteración por grumos, separación, secado después de 6 meses de almacenamiento, siempre que se mantenga en recipientes totalmente cerrados a una temperatura de 20 grados Centígrados.

- c. **Requerimientos para la ejecución.** Protección del trabajo. Se protegerán las superficies adyacentes, que no van a ser pintadas, usando plásticos, lienzo, papel u otro medio adecuado. Se prevendrá la contaminación de la pintura fresca del polvo, aceite, grasa o cualquier otro material dañino.

Preparación de la Superficie. Todas las superficies para tratar se limpiarán de polvo, grasa, suciedad o partículas deletéreas que impidan la adherencia de la pintura y deberán estar libres de humedad. Las superficies metálicas se limpiarán con lija o cepillo de alambre según sea necesario para eliminar marcas de pintura, oxidación y otras materias extrañas hasta descubrir metal limpio.

Podrán utilizarse, para la aplicación de pintura, las herramientas siguientes:

- Brocha: de cerda de poliéster con la medida requerida por la superficie a pintar, diluir o reducir la pintura al 10% o 15% con agua limpia.

- Rodillo: con felpas adecuadas a la rugosidad de la superficie a pintar, variando de 3/8" a 1 1/4" diluir o reducir la pintura al 10% o 15% con agua limpia.
- Soplete: con boquillas de 0.017" a 0.021" con una presión de 2000 psi; en este caso, la pintura no necesita reducción.

Aplicación de la Pintura. Se usarán prácticas de manipulación seguras que estén de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se mezclará y aplicar a la pintura de acuerdo con esas instrucciones. Se mezclará la pintura con mezcladores durante suficiente tiempo para que los pigmentos y solventes se mezclen uniformemente bien. Se continuará la mezcla durante la aplicación. No se disolverá la pintura que ha sido formulada como lista para aplicarse.

Pintar con un proceso nítido de trabajo manual y uniforme que no produce excesos de pintura, derrames, saltos o áreas de espesores delgados. Se medirá el espesor de pintura húmeda durante la aplicación, y se ajustará la razón de aplicación en tal forma que, después de curada, se obtenga el espesor deseado.

El Contratista deberá contar con aprobación de la Supervisión para proceder a pintar cada elemento, tanto respecto del estado adecuado del mismo para recibir la pintura, como respecto del procedimiento y los medios a utilizar.

- d. **Aceptación.** La pintura será evaluada por inspección visual, debiendo presentarse certificación de calidad de la pintura utilizada, cumpliendo con los espesores de pintura seca y las capas de pinturas definido en esta sección y en planos para cada tipo de elemento pintado. Si se usan métodos destructivos para pruebas, se reparará los sitios de prueba en forma apropiada. Una vez aceptada la pintura de elementos, es responsabilidad del Contratista proteger y mantener en buen estado el acabado aceptado hasta la recepción final del proyecto.
- e. **Medición y pago.** Las pinturas se medirán por metro cuadrado colocado y curado, dicho metro cuadrado comprende la aplicación del total de capas indicadas para cada elemento a pintar en planos y en esta sección.

Las cantidades aceptadas, medidas como se indica anteriormente, serán pagadas a los precios de contrato por unidad de medida, según los renglones de pago de la lista que se da a continuación y que se mostró en el Plan de Oferta. El pago será la compensación total de los trabajos descritos en esta sección.

2.11. Obras de instalaciones hidráulicas.

Dentro de este trabajo se incluye toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos y los servicios necesarios para el suministro, la instalación, trazos, zanjeados; así como las pruebas necesarias durante los procesos de instalación y la prueba final de todo el sistema de goteo y bombeo.

Todas las instalaciones deben ser probadas hidrostáticamente antes de ser recubiertas, enterradas o entregadas; para dichas pruebas deberá estar presente El Supervisor y levantar un acta que certifique la realización de la prueba.

Todos los materiales, accesorios, equipos, etc. deberán ser trasladados hasta su lugar de instalación, siendo el Contratista el responsable del traslado. Por ningún motivo se aceptarán materiales golpeados, en mal estado o de dudosa procedencia, por lo que la Supervisión podrá, en cualquier momento, efectuar las pruebas que juzgue conveniente antes, en el momento de la inspección o posteriormente.

El desarrollo de los trabajos se realizará en 3 componentes como alcance, donde:

- Conexión a la red hidráulica principal de ANDA
- Suministro de sistema de bombeo
- Suministro de red de sistema por goteo sobre estructura de soporte del muro vertical.

El contratista deberá verificar la existencia de la red de ANDA sobre la ciclovía; además deberá presentar un diseño detallado de todo el sistema hidráulico, detallando la optimización y automatización del sistema de bombeo, además se detallarán las conexiones del sistema de goteo donde demuestre la optimización y ahorro del agua, procurando incluir también las tecnologías que involucran un mantenimiento automatizado para la fertilización de la vegetación. Deberá ser aprobado por el Administrador de contratos, la Supervisión y las unidades requirentes (DIIS-MOP Y ASA).

2.11.1. CONEXIÓN A RED PRINCIPAL DE AGUA POTABLE

- a. **Descripción.** La conexión implica trabajo de rompimiento de aceras, excavaciones, compactaciones, desalojos, la instalación de las tuberías y accesorios, conexión de red principal a sistema de bombeo y almacenamiento de agua.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos de instalación y de prueba, accesorios de fijación y soportes, excavaciones y compactación, prueba y puesta en funcionamiento de los siguientes elementos:

- Red de distribución de agua potable
- Tubería de conexión y entronque entre sistema de bombeo y sistema de riego

La red de agua potable de este proyecto será conectada a la red principal de abastecimiento y al nuevo sistema de bombeo. Para ello el Contratista deberá coordinar con el Supervisor del proyecto el punto de entronque, considerando la posibilidad de realizar un By Pass para poder contar con el suministro de agua potable desde la bomba por instalar.

- b. **Materiales y equipos.**

- Las tuberías y accesorios de ½" serán de PVC SDR 13.5 para una presión de 315 lb/pulg² y las tuberías y accesorios de ¾" serán de PVC SDR 17 para una presión de 250 lb/pulg² que cumplan con las normas ASTM-F891, 2241-2265; CS 272.
- b) Para unir la tubería y las distintas conexiones, deberá usarse cemento solvente especial para PVC.
- c) Los diámetros de las tuberías varían entre 1/2" a 1" y se colocarán de acuerdo con lo indicado en planos

Las normas que rigen el diseño y especificación del sistema de agua potable son:

- Normas de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA.
- Normas de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador OPAMSS

Toda la tubería de PVC para agua potable fría deberá cumplir con la norma de fabricación ASTM D-2241-84, y estar capacitada para una presión de trabajo de acuerdo con la siguiente especificación:

Tabla: Especificación para las tuberías solicitadas

DIÁMETRO DE TUBERÍA	ESPECIFICACIÓN
1/2"	SDR 13.5 de 315 PSI Norma A.S.T.M. D 2241-2466.
1"	SDR 17 de 250 PSI Norma A.S.T.M. D 2241-2466.

El sistema de unión será mediante el proceso de junta cementada, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y utilizando para ello un cemento solvente especial para PVC, fabricado bajo la norma ASTM D-2564-80 o ANSI B72.16-1971.

Todos los tubos deberán tener claramente impresos los datos técnicos característicos y referencias de fabricación.

c. Requerimientos para la Ejecución.

- **Trazo y nivelación para la instalación de tuberías para aguas potables:**

Antes de iniciar el desmonte, limpieza, descapote, excavación o ruptura de pavimentos, el Contratista deberá realizar la localización general, el trazo y nivelación para la instalación de tubería.

Para las referencias de los trazos y niveles necesarios, el Contratista deberá construir los bancos de nivel y mojones que se requieran, procurando que su localización sea la adecuada para evitar cualquier tipo de desplazamiento.

El Contratista puede efectuar el trazo desde el momento en que reciba la orden de inicio, pero no podrá comenzar las excavaciones hasta que el Supervisor lo autorice, previa revisión y aprobación.

El Supervisor podrá ordenar al Contratista la realización de excavaciones exploratorias para la localización precisa de algún elemento enterrado que resultare decisivo para definir el eje a trazarse, las excavaciones exploratorias deben incluirse en el precio de unitario de esta partida.

Adicionalmente el supervisor solicitará al contratista un plano de interferencias para evitar que las instalaciones hidráulicas a proyectarse tengan injerencia u obstrucciones con tuberías existentes que pertenezcan a terceros.

- **Excavaciones de zanjas:**

Esta actividad forma parte de los trabajos descritos en la sección 2.1 de excavaciones; la excavación podrá hacerse a mano o utilizando maquinaria, el uso de esta última dependerá de las investigaciones que se hicieron para preparar planos de trabajo demuestren la poca existencia de instalaciones subterráneas.

Cuando el terreno al nivel de la instalación de la tubería no sea satisfactorio, el Contratista avisará al Supervisor, quien dará las instrucciones que sean pertinentes.

Para las tuberías de agua potable, se recomienda un ancho mínimo de la excavación de 0.30 m. (para tuberías de \varnothing 1/2" a 1 1/2"). La profundidad de las zanjas será tal que, el relleno por encima de la tubería no sea menor de 1.00 m en vías vehiculares y a 30 cm en vías peatonales. Si por las condiciones propias del Proyecto se hace necesario colocar la tubería a una menor profundidad, se deberá construir una protección adecuada para la tubería.

El material producto de la excavación deberá colocarse a un costado de la zanja, a una distancia no menor que 60 cm del borde y la altura del montículo no mayor de 1.25 m, para evitar que la carga produzca derrumbes en la zanja. Como regla general, no deben excavarse las zanjas con mucha anticipación a la colocación de la tubería.

- **Relleno y compactación:**

Relleno: Por relleno de excavaciones de zanjas se entenderá el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Contratista para rellenar hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles señalados por las rasantes de pavimentos y/o las órdenes del Supervisor, las excavaciones de zanjas que se haya realizado para alojar las tuberías, accesorios y válvulas de redes de agua potable.

No se deberá efectuar ningún relleno de excavaciones sin antes obtener la aprobación por escrito del Supervisor, pues en caso contrario, éste podrá ordenar la total extracción del material utilizando en rellenos no aprobados por él, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna retribución por la obra ejecutada sin aprobación.

Cuando la tubería esté colocada, se procederá a efectuar el relleno alrededor de ella con gran cuidado simultáneamente a ambos lados, (encostillado) para evitar vacíos y rupturas de la

protección exterior de la tubería. El relleno se ejecutará hasta 0.20 m. por encima de la corona de la tubería.

Después de ensayo hidráulico y una vez que éste se haya recibido satisfactoriamente, se concluirá en forma inmediata el relleno de la zanja con el fin de protegerla de cualquier accidente.

Compactación: La compactación se hará en capas de 20 cm, obteniéndose una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo de Proctor Modificado. La humedad del Material será controlada de tal manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cm por encima de la parte superior de la tubería, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las tuberías o estructuras a cubrir.

- **Colocación de tuberías:**

Cuando se alineen las tuberías fuera de la zanja, deberán ser fijadas con sacos de arena a lo largo del eje de instalación. Deberán colocarse horizontalmente, no se permitirá colocar tubería con inclinaciones o sobre lugares donde no ofrezca estabilidad a la tubería a ser instalada.

Esta deberá ser depositada a lo largo del eje y no debe interferir con el desarrollo normal del trabajo o con el paso del equipo, vehículos, etc. La colocación de las tuberías deberá hacerse en el lado de las zanjas opuesto a los promontorios de material excavado, sólo en casos especiales, con autorización escrita del Supervisor se podrán colocar las tuberías en el mismo lado donde ha sido depositado el material excavado.

Cada tubo deberá ser colocado al lado de la zanja, tan cerca como sea posible a su posición de colocación final, para minimizar el movimiento a lo largo de la ruta luego del alineamiento. Con respecto a la tubería PVC esta deberá ser transportada al lugar de la obra solamente hasta que se comiencen trabajos de excavación y así evitar que pase mucho tiempo expuesto.

La Contratista será responsable de la colocación de las tuberías y accesorios en las localizaciones correctas.

- Acople de los tubos: El tubo para colocar una vez bajado al fondo de la zanja deberá ser presentado exactamente en la prolongación del tubo en espera. Antes de unirse, las tuberías deberán limpiarse del lodo, terrones, piedras y otros objetos que puedan haber entrado. Los montajes de las juntas deberán ser efectuados siguiendo metódicamente las especificaciones del fabricante. De preferencia todos los tubos deberán mantenerse suspendidos de ganchos de montaje mientras se efectúa la unión de las juntas.

Las deflexiones horizontales de la línea de tuberías deberán ser instaladas de acuerdo con el alineamiento y el perfil de la zanja terminada. Si hay que seguir una curva, hacer la deflexión después del montaje de cada junta, teniendo cuidado de no sobrepasar las desviaciones angulares autorizadas por el fabricante o el Supervisor para los diferentes diámetros.

Al final de la jornada de trabajo o cuando éste sea interrumpido por cualquier período, los extremos abiertos de las secciones de tubería y tuberías colocadas en las zanjas deberán cerrarse por medio de tapones, para evitar la entrada de suciedad o animales.

- Reparación de tuberías defectuosas: En caso de que se descubran exfoliaciones, grietas u otros defectos en cualquier tubería o su revestimiento, el Supervisor emitirá instrucciones para que tales defectos sean reparados, si la parte defectuosa deberá ser cortada o si la tubería defectuosa deberá ser eliminada. La reparación o reemplazo de tuberías defectuosas deberá ser hecha por la Contratista a su propio costo.

- Limpieza de tuberías: Se lavará la cañería desaguándola tantas veces como sea necesario, para evacuar completamente los materiales y cuerpos extraños que hubieran podido introducirse en los tubos durante la ejecución de la obra, hasta obtenerse agua clara e inodora. Para los tramos cortos de tubería que servirán para reparar daños o mejorar la circulación de la red, y presenten problemas para hacerles limpieza. La Contratista deberá limpiar los tubos muy bien antes de instalarlos y cuidar que no quede un elemento extraño dentro de ellos. El agua para lavado tendrá que ser potable y en todo caso deberá ser autorizada por el Supervisor.

- Desinfección de tuberías: Se procederá a la desinfección de la cañería, poniéndola en carga con solución de hipoclorito de calcio hasta obtener un residual de la línea de 25 mg/l al final de la línea desinfectada.

Posteriormente se tendrá llena la línea durante 24 horas, procediéndose luego a desaguarla y enjuagarla por completo. De inmediato se tomarán muestras de agua para controlar su calidad en laboratorio. Si los resultados son satisfactorios, se pondrá la línea en servicio.

Caso contrario, se repetirán las operaciones de desinfección.

El proceso de desinfección y desagüe lo llevará a cabo la Contratista bajo la inspección directa de la ANDA. La desinfección se hará de acuerdo con la norma ANSI/AWWA. C-651-86 y C-652-86.

Con respecto al agua a utilizar será la del sistema por lo que, tanto la limpieza como la desinfección se realizarán hasta que se cuente con todos los elementos necesarios para que la tubería probada reciba agua del Proyecto.

d. **Aceptación.** La Contratista es responsable de la realización de ensayos para demostrar la buena calidad de los materiales que se emplean para relleno, así como los ensayos que demuestran las características de la compactación lograda en el relleno de zanjas.

El control de calidad de los materiales y del trabajo, será realizado por una empresa reconocida y especializada en tales actividades, subcontratada por la Contratista durante todo el tiempo en que se realicen trabajos de relleno con compactación controlada.

En los casos en que la compactación no cumpla con lo especificado, el Supervisor ordenará el cumplimiento de las densidades de compactación, por lo cual la Contratista tendrá que rehacer los trabajos, sin recibir ningún pago por tales trabajos.

- Verificación de daños a la tubería: Antes de ser bajadas al fondo de la zanja, el Supervisor comprobará los posibles daños de tubería y accesorios, originados durante su manejo. Para la tubería de PVC se debe revisar que no tenga grietas debidas a golpes en sus extremos y parte intermedia u otro tipo de daño que pueda afectar su buen funcionamiento.

Mientras el tubo se encuentra sostenido en el aire, bien sea por medio de un equipo mecánico apropiado o manualmente, previamente a su colocación se verificará:

- Que no contiene cuerpos o materiales extraños.
- Que no ha sufrido ningún daño.
- Que los revestimientos, eventualmente reparados, son correctos.
- Que las extremidades correspondientes a las juntas estén completamente limpias.

En caso de movilización, la extremidad del tubo deberá ser reacondicionada para devolverla a su forma redonda, con un aparato aprobado por el Supervisor.

No será permitido dejar caer el tubo al fondo de la zanja; si tal accidente se produjese, el tubo deberá ser extraído de la zanja y cuidadosamente inspeccionado.

- Prueba hidrostática de control de calidad: Como requisito para la recepción de cualquier ramal de tuberías del sistema de distribución de agua potable y del proyecto, el Contratista deberá realizar una prueba hidrostática en presencia de la Supervisión la cual deberá ser programada con al menos con 24 horas de anticipación y deberá estar contemplada en el programa de construcción del proyecto.

En caso de no ser necesaria una prueba hidrostática, el Contratista deberá comprobar con otro tipo de pruebas, el buen funcionamiento de las conexiones y garantizar que no existan fugas.

5.1.5 Medida y pago:

- **Medidas:** Los volúmenes de las excavaciones para zanjas en cualquier clase de material y en cualquier zona de trabajo se medirán en metros cúbicos (m³) con aproximación de dos decimales.

La medida de los rellenos compactados se hará en metros cúbicos con aproximación a una cifra decimal. La medida se hará de acuerdo con lo especificado en la partida de Excavación para Zanjas, tomándose en cuenta el mismo volumen del espacio excavado que haya sido aprobado por el Supervisor. No se considerarán factores de expansión. Y se descontarán los volúmenes de tubería instalada, así como los volúmenes de estructuras que queden alojadas dentro de la zanja.

La instalación recta o en curva horizontal o vertical de las tuberías se medirá en metros lineales (ML) con aproximación a dos decimales, e incluye la instalación de las juntas y accesorios y los respectivos entronques ya sea con las tuberías existentes o con las nuevas. Y solo en instalación de tubería de Agua Potable incluye excavación y relleno de tubería.

- **Pagos:** Se pagará a los precios unitarios establecidos en el Contrato por metro cúbico (m³) para los diferentes tipos de excavaciones y relleno debidamente compactado, precio que incluye todos los costos en que la Contratista incurra por concepto de mano de obra, equipos, control de agua, selección del material, pruebas de verificación de calidad de compactación y de materiales, además de los gastos para ejecutar las diferentes clases de relleno y compactación en zanjas y demás trabajos que requiera el Contratista para realizar la excavación de conformidad con estas especificaciones

La instalación se pagará de acuerdo con el precio unitario estipulado en el contrato por cada metro lineal (ml) de tubería debidamente instalada. El precio unitario incluye, la tubería, los cortes de tuberías, la instalación de todos los accesorios, así como las uniones de estas tuberías, pruebas de presión y limpieza. Además, el precio de instalación (de cualquier tipo de tubería) debe incluir toda la mano de obra, equipos, herramientas, transporte desde los sitios de entrega al punto de instalación y todos los materiales necesarios.

2.11.2. SISTEMA DE BOMBEO

- a. Descripción.** Esta actividad consiste en la instalación y correcto funcionamiento de los equipos de bombeo y automatización del sistema de riego. Para que exista un buen funcionamiento el contratista debe garantizar al mismo tiempo las correspondientes conexiones eléctricas que alimentaran los equipos.

Dicha instalación estará ubicada dentro del cuarto de equipos, el cual se deberán realizar previamente los trabajos de construcción y adecuación de este.

- b. Materiales y equipos.** Se incluirán los insumos necesarios para las ejecuciones de esta actividad, además el equipo necesario como mínimo.

Será responsabilidad del contratista, la compra e instalación del equipo de bombeo, el cual deberá poseer la capacidad necesaria según el diseño hidráulico.

El Contratista deberá presentar y validar el diseño de todo el sistema hidráulico, bombeo y de riego; el diseño deberá incluir tanques almacenadores de agua que garanticen el abastecimiento del agua hacia las plantas, según la cantidad necesaria para el riego de las plantas para 2 a 3 días en caso la red principal quede sin abastecimiento del agua. Se debe incluir dentro del sistema, el control automático para arranque y paro de bombas (automático – 0 – manual), electroválvulas correspondientes y medidores de presión; el sistema debe contar con arrancadores suaves y equipos eficientes en su funcionamiento.

- c. **Aceptación.** La Contratista es responsable de la realización de ensayos para demostrar el buen funcionamiento del equipo, por medio de pruebas de funcionamiento
- d. **Medida y pago.** La forma de pago se realizará según se muestra en el plan de oferta, como una suma global de todo el sistema.

2.11.3. SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego por goteo es un tipo de riego localizado que permite cubrir las necesidades básicas que necesita una planta para su desarrollo, a la vez que permite ahorrar en el consumo de agua usada para el riego.

Se trata de un método de riego muy versátil, válido para casi cualquier tipo de cultivo, incluso para terrazas. Es por esto existen varias soluciones según lo que se necesite regar: macetas colocadas en un pequeño balcón, setos, huertos, grandes superficies de cultivo, invernaderos y muros verdes.

Como su propio nombre indica, el riego por goteo consiste en regar gota a gota. Se trata de un método de riego de alta eficiencia que se caracteriza por la aplicación frecuente de pequeñas cantidades de agua localizada cerca de las raíces de las plantas.

Alguno de los aspectos a valorar para elegir un tipo de sistema u otro son:

- El caudal disponible de agua.
- La superficie por regar.
- La capacidad del equipo.
- El turno de riego (cuántos días son necesarios para regar una superficie determinada).
- La topografía del terreno.
- La presencia de obstáculos y la mejor forma de evitarlos.
- La conducción del agua hasta el punto de riego.

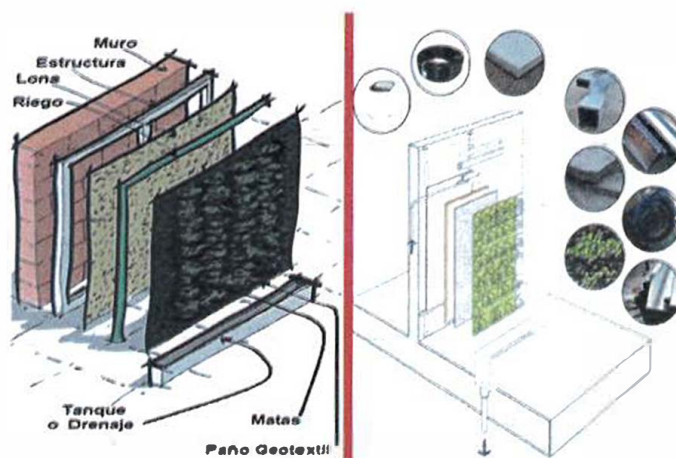


Ilustración 4. Figura tipo de un muro verde con su sistema de riego por goteo base.

Ventajas:

- Ahorro de agua: al utilizarse caudales chicos de baja presión y focalizarse el riego en una zona en específico, permitiendo que penetre directamente en la planta, no hay pérdidas por evaporación, por lo que el ahorro del recurso es considerable, llegando a ahorrar al menos un 60% del agua, además del tiempo de riego manual sobre cualquier superficie.
- Cuidado de los suelos: una de las principales ventajas del sistema de riego por goteo, es que al ser mayor la frecuencia del riego y aplicarse directamente sobre las raíces de las plantas en pequeñas cantidades, mantienen el crecimiento de ellas, sin encharcar el suelo, ni erosionándolo, y sin generar su pérdida de nutrientes.
- Automatización: el sistema de riego por goteo automatizado es una posibilidad. Al conectarse un programador en el recipiente que contiene el agua, ya sea un grifo o un tanque de almacenamiento de agua potable, no será necesario volcar tanto tiempo y esfuerzo físico en el riego del cultivo, sino simplemente supervisar que todo vaya bien.
- Reducción de malas hierbas y enfermedades: al focalizarse el riego en una zona en particular, reduce la proliferación de malas hierbas en las que no son regadas y a su vez, al regarse a unos pocos milímetros del suelo, minimiza la formación de hongos y enfermedades en la planta, ya que no se humedecen los tallos y hojas de las plantas.
- Instalación: si bien una variable del riego por goteo es el riego por goteo subterráneo, en general, no es necesario realizar grandes movimientos de suelo para la instalación del sistema de riego por goteo.
- Versatilidad: el sistema de riego por goteo se adapta a diferentes tipos de suelos, pendientes y plantaciones. También permite la distribución de fertilizantes líquidos, lo que permite un ahorro de tiempo en las labores del campo.

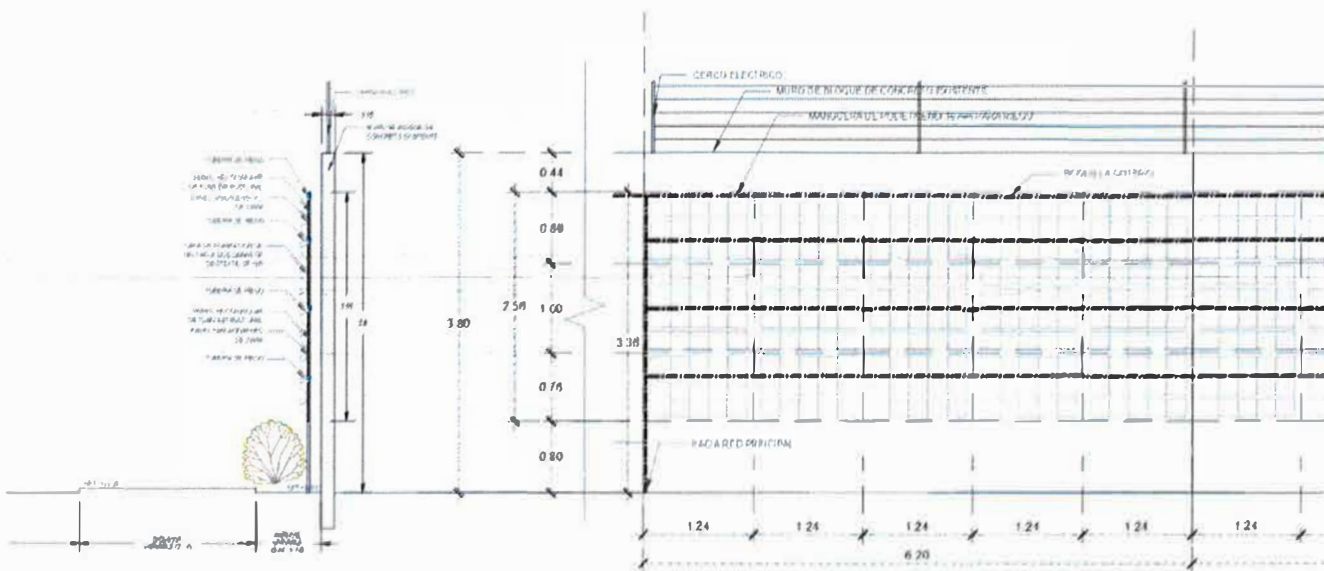
Es necesario que el Contratista presente un diseño que sea capaz de optimizar el riego, además que dentro de dicho sistema incluya los accesorios de automatización y regulación de la fertilización y tratamiento de las plantas.

- a. **Descripción.** Esta actividad consiste en la instalación del sistema de riego, El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos de instalación y de prueba, accesorios de fijación sobre la estructura del muro verde.
- b. **Materiales.** Se incluirán los insumos necesarios para las ejecuciones de esta actividad, además el equipo necesario como mínimo.
- **Manifold:** Donde se contará con el ingreso de tuberías de las bombas (1 bomba en funcionamiento y 1 en stand-by); además, contará con las tuberías de salida para las distintas secciones de riego; las cuales se deben considerar de la siguiente manera:
 - Sección 1: Desde punto cero a 120 metros.
 - Sección 2: Desde 121 metros a 240 metros.
 - Sección 3: Desde 241 metros a 360 metros.
 - Sección 4: Desde 361 metros a 480 metros.
 - Sección 5: Desde 481 metros a 600 metros.
 - Sección 6: Desde 601 metros a 720 metros.
 - **Tuberías o mangueras de riego:** se utilizan tuberías de polietileno o PVC para transportar el agua desde la fuente hasta las plantas. Estas deben ser resistentes a los rayos UV y tener una buena durabilidad.
 - **Goterros:** son dispositivos que se conectan a las tuberías y permiten la salida controlada del agua. Existen diferentes tipos de goteros según el caudal y la presión requerida.
 - **Micro aspersores:** en algunos casos, se pueden utilizar micro aspersores en lugar de goteros. Estos emiten un rocío fino de agua que se distribuye uniformemente sobre las plantas.
 - **Válvulas de control:** se utilizan para regular el flujo de agua y programar los tiempos de riego. Pueden ser manuales o automáticas, dependiendo de las necesidades del jardín.
 - **Filtro:** es recomendable instalar un filtro en la línea principal para evitar obstrucciones en los goteros. Los filtros deben ser limpiados periódicamente para garantizar un buen funcionamiento.
 - **Programador de riego:** si deseas automatizar el riego, necesitarás un programador de riego. Este dispositivo permite establecer horarios y duración de riego.
 - **Equipo de bombeo de agua:** que comprende, además de la bomba de agua, la tubería de aspiración de agua desde la fuente (pozo o depósito) y la tubería de impulsión a la salida de la bomba. Se deben considerar dos bombas, una en funcionamiento y la otra en stand by; ambas podrán programarse para alternar su funcionamiento según horas de encendido o según mantenimientos programados.

- **La red de distribución de tuberías:** que la forman por un lado las líneas principales y secundarias de distribución que suelen ir enterradas, y, por otro lado, los ramales porta goteros que recorren por la superficie del terreno las hileras de cultivo para la descarga del agua.

c. **Requerimientos para la Ejecución:** Para la instalación de todo el sistema se deberán hacer las conexiones directas desde la bomba, esta conexión es una tubería de PVC de 1", la cual ira subterránea, dividiendo la longitud total en 7 tramos para optimización del riego y para futuras ampliaciones y mantenimientos; en cada tramo sale una segunda tubería, en la cual empalmaran las mangueras.

La instalación de cada línea de manguera se colocara horizontalmente a todo lo largo del muro interconectándose en los 7 tramos mencionados anteriormente, a través de válvulas de control que evitara los excesos y desperdicios de agua; cada válvula deberá liberar un promedio de 8.8 galones por minuto o un promedio de 7 m³ de agua al día; en cuyo caso el Contratista deberá presentar el diseño indicando cantidades de agua por minuto, el tipo de boquillas y procurando que las mangueras no excedan de los 16 mm. Se debe garantizar que cada una de las plantas tengan su propia boquilla de riego. Ver detalle 4



Detalle 6. Ubicación de mangueras de riego sobre geotextil.

d. **Aceptación:** La aceptación de los procesos y productos estará supeditado al cumplimiento de los parámetros de aceptación siguientes:

- Inspección visual para instalación del sistema
- Prueba de funcionamiento del goteo, garantizando que sea gota a gota y no tipo aspersor y que caigan según el tiempo y cantidad necesaria.

- e. **Medida y pago:** La forma de pago se realizará según se muestra en el plan de oferta, como una suma global de todo el sistema.

2.12. Obras de siembra de vegetación.

Dadas las condiciones del lugar y sus dimensiones, se ha seleccionado una variedad de plantas resistentes al sol y las inclemencias de la zona. Dentro de los criterios para la selección de la vegetación se tiene, la Resistencia, es decir aquellas que toleran estar en el exterior con abundante luz directa; La Ubicación, se refiere a plantas disponibles en nuestro país que han sido adaptadas a las condiciones climáticas similares a las encontradas sobre la Avenida Jerusalén; Ornamentales, considerando las especies del tipo ornamental y que sea decorativas por sus colores, texturas y formas; el PH, que para este caso son especies que necesiten el mismo PH tanto en su sustrato como su riego, para este caso las que necesitan un PH neutro. Cabe mencionar un último criterio el cual se trata del tamaño y la utilización de la planta; ya que, por el tamaño de las bolsas a fabricarse en el geotextil, son plantas menores, que no solo puedan sembrarse en un suelo vertical sino también como plantas aéreas para macetas colgantes; cumpliendo esas características se tiene por seguro que es una planta que se puede colocar en cualquier jardín vertical.



Ilustración 5. Criterios para la selección de la vegetación.

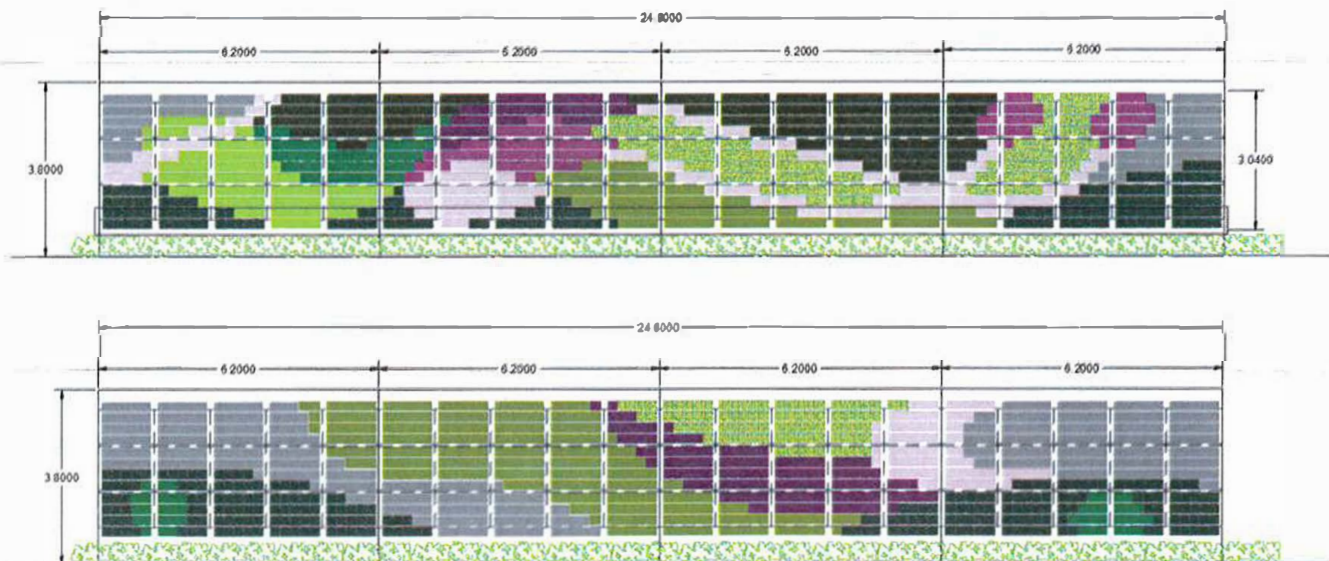
2.12.1. SUMINISTRO Y SIEMBRA DE VEGETACIÓN TIPO ARBUSTIVA

- a. **Descripción:** Esta actividad consiste en la siembra de todas las especies menores detalladas en los planos y en el presente documento, las cuales fueron seleccionadas con los criterios planteados anteriormente y que al presentarse un inconveniente el Contratista podrá utilizar para elegir nuevas especies; las especies elegidas son las siguientes; *Rhoeo* (*Rhoeo spathacea*), *Coleo verde* (*Solenostemon*), *Singonio* (*Synqonium*), *Liriope blanco* (*Liriope muscari aztec*), *Liriope verde* (*Liriope spicata.*), *Erika blanca y rosa* (*Cuphea hyssopifolia*), *Sebrina* (*Tradescantia zebrina pendular*), *Tulbalgia* (*Tulbalghia violácea*), *Mala madre* (*Chlorophytum comosum*), *Duranta limón* (*Duranta repens L.*).

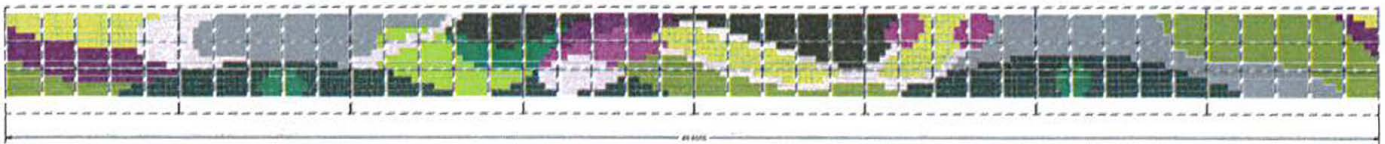
El Contratista asumirá la responsabilidad total de las especies, tamaños y ubicación fijada en planos y en estas condiciones técnicas, así mismo suministrará la dirección técnica, el equipo, mano de obra y transporte, además de los servicios necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos en este numeral.

El Contratista de la obra, utilizará la ubicación y dimensiones de distanciamientos de las siembras de acuerdo con las medidas y niveles marcados en los planos y detalle base del tramo, y deberá ser avalado por el Administrador de Contrato. Si los planos no detallan totalmente el trazo, la obra deberá adecuarse a la mejor condición de la estructura, tomando en cuenta la configuración física que corresponde a cada de los tramos por intervenir. El contratista puede efectuar el trazo desde el momento que recibe el sitio, pero se abstendrá de comenzar todo tipo de obras hasta que el Administrador lo autorice previa revisión y autorización.

A continuación, se detalla la ubicación en colores, según el tipo de plantas, que el contratista deberá respetar:



Detalle 7. Tramo 1 y tramo 2 de modulo base. Ubicación por color de la vegetación.



Detalle 8. Modulo base que incluye la disposición del tramo 1 y 2 para la figura principal

La composición que se detalla en el módulo base cuya combinación de las plantas tanto por su forma, color de follaje como floración, permite que se logre una composición orgánica con flujo de curvas, dando la sensación de visualizar un Torogoz; por lo que, al ser 14 módulos, se detallarían 14 Torogoces.

Tabla: Tipología de vegetación por incluir

Imagen	Simbología	Nombre común	Nombre científico	Cantidad total
		RODEO	Tradescantia spathacea	1,975.00
		COLEO VERDE	Coleus scutellarioides	700.00
		SINGONIO	Syngonium	665.00
		LIRIOPE BLANCO	Liriope muscari aztec	2730.00
		LIRIOPE VERDE	Liriope spicata	1995.00
		ERIKA BLANCA	Cuphea hyssopifolia	1645.00
		ERIKA ROSA	Cuphea hyssopifolia	665.00
		TRADESCANTIA ZEBRINA	Tradescantia zebrina pendula	1155.00
		TULBAGIA	Tulbaghia violacea	1120.00
		MALA MADRE	Chlorophytum comosum variegatum	1435.00
		DURANTA LIMÓN	Duranta repens L.	540.00
TOTAL				14,625.00

b. **Materiales y equipos.** Se incluirán los insumos necesarios para las ejecuciones de esta actividad, además el equipo necesario como mínimo.

Será responsabilidad del contratista, proveer el total de las especies arbustivas solicitadas, la preparación del sustrato y el mantenimiento correspondientes.

Se deberán evaluar las especies designadas y corroborar que sean adecuadas para el ambiente seleccionado; el Contratista podrá hacer el cambio de especie, al demostrar que no es adecuada y al no existir el suficiente número solicitado al proveedor.

Tabla: Plantas Ornamentales del Jardín vertical


IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>1) RHOEO (<i>Rhoeo spathacea</i>)</p> <p>Rhoeo es una planta común de borde o borde en jardines tropicales o subtropicales. Es resistente y adaptable, adecuado para pleno sol o sombra parcial, en una amplia gama de tipos de suelo. Esta planta crece constantemente en un grupo, eventualmente cubriendo un área grande si se deja a sus dispositivos. Su colorido follaje la convierte en una planta útil para agregar contraste de follaje alrededor del jardín. Rhoeo es muy resistente y fácil de cultivar. Lo único que realmente le molesta es el frío. No es tolerante a las heladas y también se vuelve propenso a pudrirse si se mantiene demasiado húmedo en invierno. A veces también atraerá a las cochinillas, pero esto es en gran parte estacional y no es un problema importante si se trata. Hay varios cultivares de Rhoeo, el más popular es la forma púrpura enana. Otros incluyen Stripe-Me-Pink (enana variegada), vittata variegata (amarilla abigarrada) y 'Gold' (todas amarillas).</p>

IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>2) Coleo verde (Solenostemon)</p> <p>Planta herbácea vivaz de 20 a 60 cm de alto muy ramificada de tallos cuadrangulares con hojas de gran variedad de matices y formas dentadas, ovaladas o acorazonadas.</p> <p>Es una planta que requiere bastante luminosidad y puede desarrollarse en interior como exterior, esta ultima teniendo cuidado el tipo de coleo, además el riego no necesita mucha agua, aunque hay que mantener el sustrato siempre húmedo para que no seque; en cuanto el abono puede enriquecer la tierra con fertilizante liquido introducido en el sistema de riego.</p> <p>Por su tipo de hojas y colores es versátil para hacer diferentes configuraciones, además es importante la poda para mantener la planta tupida y evite el estiramiento de los tallos y evitar el expurgue de las flores ya que, si florece, esta pierde la intensidad del follaje.</p>
	<p>3) Singonio (Syngonium)</p> <p>El Singonio o cabeza de flecha, planta de nombre científico <i>Syngonium</i>, se reconoce por la peculiaridad de sus hojas grandes con forma de flecha y tono verde oscuro con vetas blancuzcas que le dan matices hermosos a sus nervios pronunciados.</p> <p>Es una planta que crece bien en interiores. Además, también se le puede considerar como planta ornamental. También es considerada como una planta invasora en algunas partes del mundo por ser trepadora. Esta planta se puede adaptar a sol directo.</p> <p>Es ideal para colocar de manera aérea en macetas o jardines verticales; para efectos de conservar el follaje como se desea, se deberá realizar podas con cada crecimiento.</p> <p>La humedad baja la tolera y le conviene más. Pero si la humedad es alta y ella está muy bien alimentada, con todos sus nutrientes, soportará sin problemas.</p> <p>En cuanto a su riego, se debe suministrar agua de manera moderada sin permitir que la tierra se seque, pero evitar un encharcamiento en la base.</p>

IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>4) Liriope blanco (Liriope muscari aztec)</p> <p>Una llamativa planta perenne similar a la hierba con follaje abigarrado verde y plateado.</p> <p>Esta planta perenne de hoja perenne prefiere la sombra, pero tolera el pleno sol y se establece rápidamente en suelos ricos, húmedos y bien drenados. La hierba también tolerará condiciones menos adecuadas.</p> <p>Esta hierba puede crecer hasta 12 pulgadas de alto durante el primer año. Una vez establecido, puede crecer hasta 15 pulgadas a 2 pies de alto y ancho.</p> <p>Estas plantas necesitarán riego solo en medio de una sequía severa. El año de la siembra asegúrese de regar con regularidad porque no es tolerante a la sequía hasta que las raíces se establezcan.</p>
	<p>5) Liriope verde (Liriope spicata.)</p> <p>Sus largas hojas acintadas y la forma de fuente de las matas le dan una apariencia de hierba o gramínea ornamental, pero el <i>Liriope muscari</i>* es en realidad pariente de bulbosas tan conocidas como los jacintos y los muscaris o nazarenos.</p> <p>Las vigorosas matas del liriope pueden alcanzar entre 20 y 50 cm de altura. Las hojas son coriáceas, de 8 a 12 mm de ancho; son de color verde oscuro, pero también pueden lucir márgenes de un tono crema o blanco. Produce espigas florales erectas, más o menos densas según el cultivar, en tonalidades que van del violeta oscuro a lila y el blanco, formadas por minúsculas flores nectaríferas muy apreciadas por las mariposas.</p> <p>Disfruta sobre todo de la sombra, pero también se desarrolla en pleno sol. Prefiere los suelos ricos, frescos y bien drenados, preferentemente ácidos o neutros, pero tolera los secos, incluso pobres y calizos. El riego ha de ser moderado; el encharcamiento puede afectar su rizoma tuberoso.</p>

IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>6) Erika blanca y rosa (Cuphea hyssopifolia)</p> <p>Es una planta arbustiva muy querida en los jardines y patios: no solo es relativamente pequeña, sino que además soporta bien la poda, por lo que se puede cultivar casi en cualquier parte.</p> <p>Crece hasta alcanzar una altura máxima de 60cm de altura por 90cm de ancho, y ramifica mucho. De cada rama brotan hojas pequeñas, de 1 a 2cm de largo, verde-oscuras. Las flores son axilares, y una vez se polinizan producen el fruto, que es una cápsula que contiene varias semillas globosas.</p> <p>Es una planta que se desarrolla a la perfección en pleno sol, con un sustrato bien drenado y deberá tener un riego moderado sin llegar a encharcamiento y no dejar que la tierra se seque por completo.</p> <p>Para su mantenimiento deben podarse los tallos floridos una vez marchitos ya que de este modo puede controlarse su desarrollo breñoso.</p>
	<p>7) Sebrina (Tradescantia zebrina pendular)</p> <p>Es una planta vivaz muy llamativa por su coloración púrpura. Esta planta de porte colgante de 0.5 m de diámetro, no sobrepasa los 30 cm de altura debido a sus tallos débiles a no ser que se apoyen directamente sobre una pared o alguna estructura.</p> <p>Las hojas tricolores son lanceoladas y sentadas en la base rodeando al cuello del tallo. De unos 3-5 cm de longitud y unos 2-3 cm de anchura. En el haz posee dos bandas blancas a ambos lados del limbo siendo verde oscuro la zona central y los bordes de las hojas, mientras que por el envés son púrpuras.</p> <p>Las flores pequeñas de 1 cm de diámetro, rosadas con tres pétalos agrupadas en una estructura terminal de los tallos floreciendo de una en una, apareciendo en los meses de primavera y verano.</p> <p>Es una planta adaptada a climas secos, con lo que soporta la sequía, aunque necesita que los riegos sean regulares.</p> <p>Esta planta necesita lugares iluminados para adquirir la coloración purpúrea que es debida, si se planta en lugares sombríos u oscuros la planta tendrá un aspecto verde. A pesar de eso es una planta fuerte que se adapta a sitios bien iluminados como en sombra.</p>

IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>8) Tulbalgia (Tulbalghia violácea)</p> <p>Mata bulbosa, de hojas acintadas, largas y estrechas, erectas, un poco carnosas y con aroma a ajo. Desarrolla rizomas que se extienden formando matas espesas. Forma flores malva rosadas, tubulares, agrupadas (hata 20) en umbelas terminales en el extremo de los tallos floríferos. Florece muy abundantemente desde abril a finales de noviembre.</p> <p>Esta planta es de exterior y necesita sol directo como media sombra, además necesita un suelo bien drenado y un riego moderado sin encharcar, aunque es muy resistente a los periodos de sequía.</p> <p>Puede alcanzar una altura de 50 cm y 30 cm de ancho.</p> <p>Es una planta resistente a plagas y enfermedades, pero puede ser atacada por caracoles si hay mucha humedad.</p>
	<p>9) Mala madre (Chlorophytum comosum)</p> <p>El <i>Chlorophytum comosum</i> es una planta perenne perteneciente a la familia Agavaceae y originaria de Sudáfrica.</p> <p>Generalmente, esta planta cuenta con hojas alargadas y afiladas que nacen de una roseta basal, de color verde con una banda amarillenta o blanca. Sus flores blancas son pequeñas y de ellas se forman nuevas rosetas.</p> <p>Es muy utilizada como planta de interior, debido a su fácil cultivo en maceta, pero también puede ubicarse en el exterior en climas cálidos.</p> <p>El riego debe ser más frecuente en verano, de dos a tres veces por semana, y reducirse a una vez por semana en invierno, sin embargo, no tolera los encharcamientos.</p> <p>Las cintas se ven afectadas, sobre todo, por la cochinilla y los pulgones, plagas que podemos solucionar rápidamente con un insecticida.</p>

IMAGEN	CARACTERISTICAS
	<p>10) Duranta limón (Duranta repens L.)</p> <p>Planta destinada para su siembra al pie de la estructura metálica de soporte del muro vertical.</p> <p>Arbusto que presenta varios troncos principales, alcanzando algo más de 3 metros. Tallos samermontos y espinosos. Hojas perennes, ovaladas, dentadas, verdes o con manchas amarillas en la forma variegata. Flores zigomorfas de color azul liliáceo, con peciolo de 1 cm, dispuestas en racimos axilares o terminales.</p> <p>La planta durante erecta es una planta de sol o media sombra, tolera la sombra siempre en cuando su follaje sea abundante y este bien cuidado.</p> <p>La durante requiere de mucha agua para su floración, pero regarla en exceso puede dañar su salud.</p> <p>La durante prefiere suelos ricos y arcillosos, y no puede tolerar suelos pesados.</p> <p>Idealmente, el suelo debe ser ligeramente ácido, pero durante también puede tolerar suelos neutros y ligeramente alcalinos.</p> <p>Duranta es nativo de México y el Caribe, por lo que está bien adaptado a climas cálidos y puede prosperar fácilmente en temperaturas entre 26°C y 35°C. También continuará creciendo en temperaturas superiores a 40°C.</p>

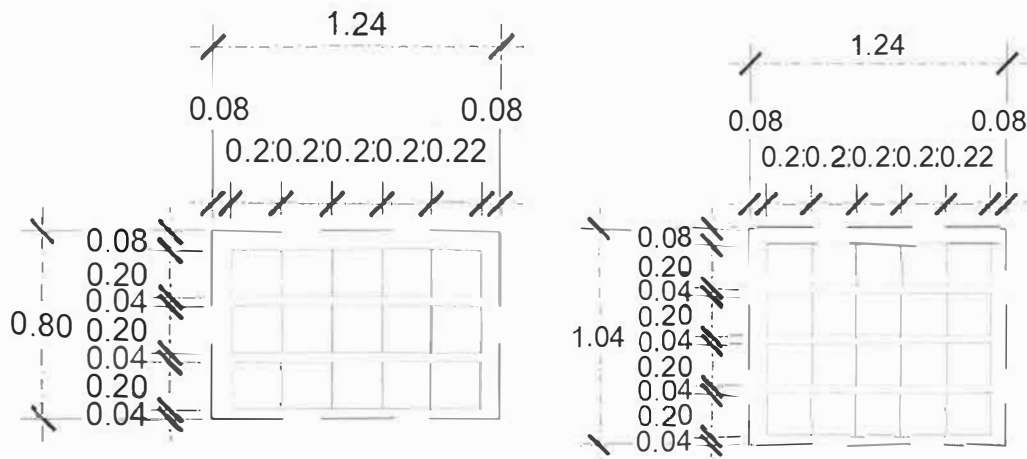
f. Requerimientos para la Ejecución:

- **Especificaciones de siembra:**

Al ser un muro verde necesita una base donde la raíz pueda afianzarse, muy diferente a lo que las macetas colgantes proporcional.

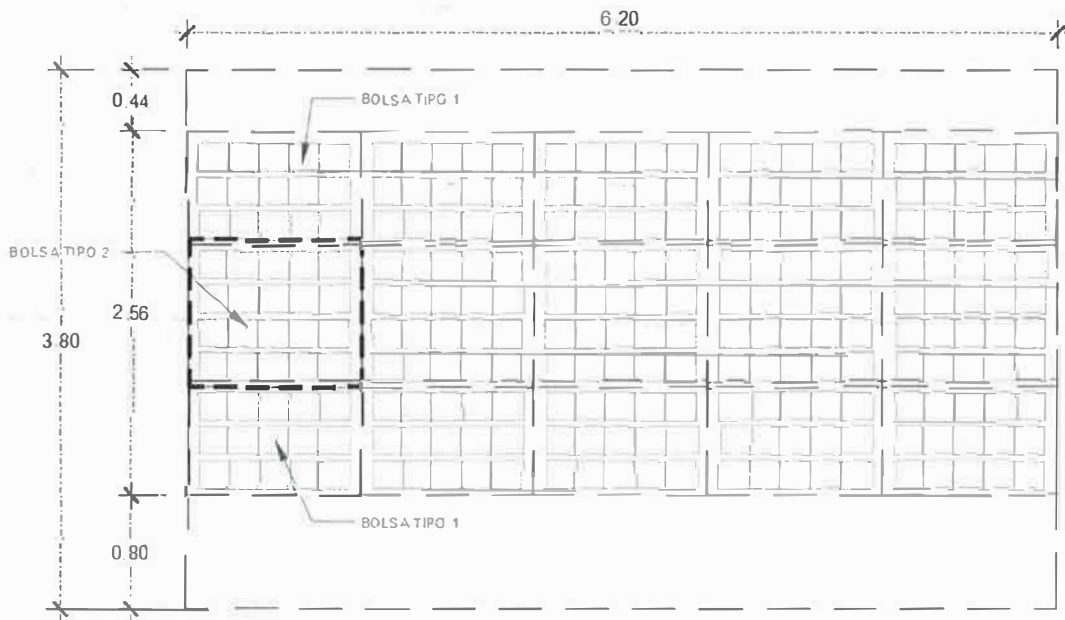
Para este caso se utilizará un geotextil GT-160 que posee una vida útil de al menos 20 años; es importante que, con este geotextil, se costuren bolsas de la misma tela tipo zapateras, para lo cual se debe sacar en módulos donde se doblara la tela, se harán las costuras con hilo plástico y deberá realizarse con las herramientas y maquinarias de un tapicero.

El espacio inicial como final debe tener una separación de 8 cm, mientras que los espacios entre cada bolsa tendrán una separación vertical de 4 cm, espacio destinado para la instalación de la maguera del sistema de riego correspondiente; la unión entre bolsas horizontalmente es contiguo.

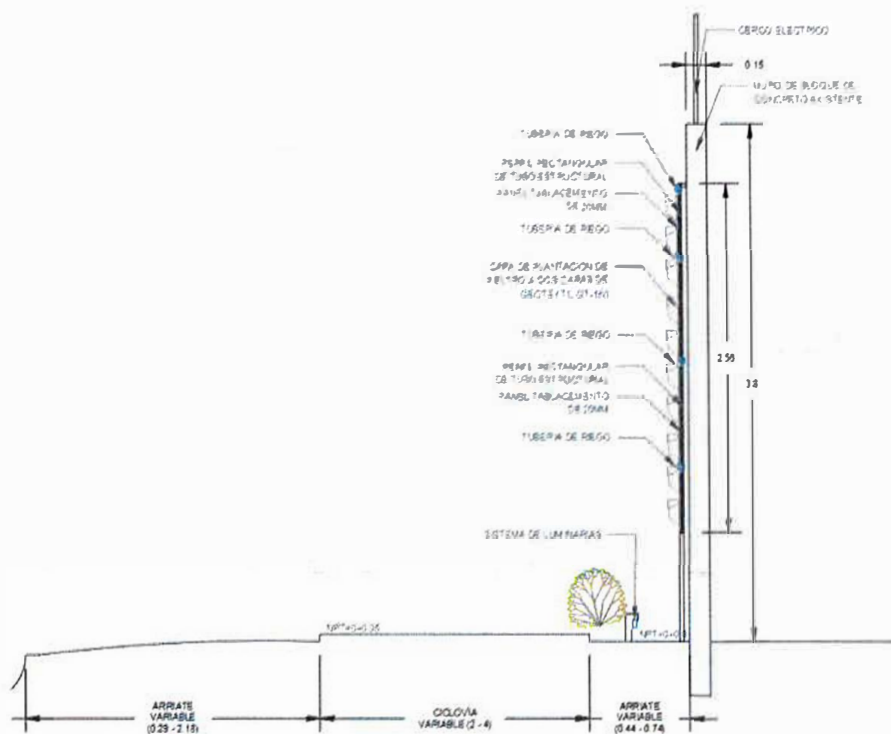


Detalle 9. Detalle de bolsa tipo zapatera, Tipo 1 (a la izquierda) y Tipo 2 (a la Derecha)

Para su instalación se recomienda atornillado o anclado con grapas industriales, y deberán tener un traslape entre ellas de 4 cm iniciando de abajo hacia arriba, siendo la más alta la que quede por encima de la inferior, como se muestra a continuación.



Detalle 10. Detalle de instalación de bolsas tipo zapateras en secciones de 6.20 m



Detalle 11. Detalle de sección tipo.

Se deben respetar las alturas mínimas y distanciamientos requeridos a modo de optimizar la cantidad de plantas y los espacios de los módulos de pared, en caso de que el proveedor no tenga suficiente geotextil, se deberá comprobar y aprobar el nuevo geotextil garantizando que cumpla con la función y posea una vida útil igual o superior, el contratista lo validara con el Administrador de contrato.

- **Sustrato:**

Se debe de utilizar un sustrato ca base de peatmoss, el Contratista podrá hacer la recomendación de una nueva mezcla y deberá ser validada por el Administrador de Contratos.

Se debe humedecer el sustrato y vigilar en todo momento que tenga un buen drenaje y oxigenación.

- **Fertilizar:**

Se realizará una aplicación general cada tres meses, utilizando fórmulas y dosis adecuadas dependiendo del tamaño y variedad de la especie. Se complementará la fertilización, haciendo aplicaciones de abono foliar cada quince días, lo cual complementará la nutrición de las plantas aportando los elementos químicos menores que necesitan para un desarrollo adecuado.

- **Forma de riego:**

El suministro de agua sería a través del sistema de riego, el cual está determinado en la sección correspondiente al sistema hidráulico.

- **Desalojo del Material Sobrante:**

El contratista desalojará por su cuenta el material sobrante de la siembra, hacia un punto fuera de la obra, siempre y cuando sea acordado con las autoridades de la comunidad y autorizados por la administración del proyecto o en aquellos sitios autorizados por la Municipalidad respectiva o el Ministerio de Obras Públicas, donde no se ocasionen daños a terceros. Cuando la ruta de desalojo pase por centros poblados o carreteras con flujo vehicular, cada unidad de transporte vehicular deberá poseer una cubierta protectora para evitar derrame del material y/o que la generación de polvo que cause molestias.

g. Aceptación. La aceptación de los procesos y productos estará supeditado al cumplimiento de los parámetros de aceptación siguientes:

Inspección sobre la fabricación de las bolsas tipo, el relleno del sustrato, colocación del geotextil con su superficie correspondiente, según planos.

Inspección sobre la remoción y desalojo hacia los sitios autorizados por el Administrador.

Inspección sobre la forma, tamaño y condiciones físicas de las plantas.

h. Medida y Pago. La medida de pago es **metro cuadrado (m²)** para el geotextil; mientras que la medida de pago para las especies vegetales es por **unidad (UN)**.

2.13. Especificaciones técnicas particulares de las instalaciones eléctricas

2.13.1. ALCANCE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El alcance de la obra de instalaciones eléctricas corresponde diseño, suministro e instalación de:

- Acometida eléctrica para interconexión monofásica para cargas del sistema de iluminación del muro.
- Sistema de iluminación del muro, incluye suministro e instalación de luminarias, canalizaciones eléctricas y cableado de la misma.
- Protección eléctrica para sistema de iluminación, que considera tableros eléctricos para intemperie distanciados según diseño que presente el contratista.

2.13.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Para el desarrollo del proyecto deberá tomarse en cuenta los estándares de calidad y resistencia basados en la siguiente normativa:

- ACI American Concrete Institute, Organismo que norma las técnicas para las construcciones de concreto reforzado.
- AISC American Institute of Steel Construction, Organismo norma la construcción de estructuras de acero.

- ASTM American Society for Testing and Materials, Organismo que norma las pruebas de los materiales.
- AWS American Welding Society, Organismo cuyo objetivo es promover la ciencia, la tecnología y la aplicación de soldadura y disciplinas relacionadas.
- ANSI American National Standards Institute, Organización que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos de América.
- Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El Salvador.
- Normativas de instalaciones eléctricas emitidas por SIGET.
- El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NFPA 70, versión año 2021 o superior).
- Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA).
- IEEE Standards.
- Underwriters Laboratories (U.L) de los Estados Unidos.
- Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.
- Regulaciones Técnicas NOM
- International Electrotechnical Commission, IEC.
- IEEE Std 142-2007 IEEE Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems.
- Normativas de la región para criterios de iluminación y otros. Por ejemplo: NOM-025-STPS-1994.
- IEC/EN 60947 – APARATOS DE CONEXIÓN Y MANDO DE BAJA TENSIÓN.
- UL 489 /CSA C22.2 N°5 – Interruptores automáticos de caja moldeada, interruptores de caja moldeada y gabinetes de interruptor automático.
- ANSI C37/UL 1066 - Estándar para interruptores automáticos de CA y CC de bajo voltaje utilizados en gabinetes.

Adicionalmente deberá cumplir la normativa vigente en el país, según SIGET y buenas prácticas de construcción.

2.13.3. DESCRIPCIÓN Y ENTREGABLES DE OBRA ELÉCTRICA

ACOMETIDA ELÉCTRICA. Se debe suministrar e instalar las acometidas eléctricas en secundario por toda la longitudinal del muro, donde se deben instalar tableros intemperie para cubrir la carga de ciertas áreas de muro. El alcance considera:

- La acometida desde la red de distribución cercana hasta un tablero intemperie que cubra la demanda de cierta longitudinal del muro. Se considera la canalización cableado y conexión de la acometida secundaria con calibre no menor a 6AWG.
- Red de tierra, con barra de cobre cercado a tablero, para proteger contra descargas o cortacircuitos. Cable de tierra no menor a 4AWG.
- El contratista debe considerar las acometidas a los circuitos de iluminación (derivaciones)

con tubería ET y accesorios para intemperie (cuerpos LB, cuerpos TEE, cajas octogonales, entre otras). Una vez canalizado se debe realizar el cableado para las luminarias de cada sector del muro.

- Se debe considerar dentro del alcance el pago de aranceles y trámites con la empresa distribuidora, para que exista suministro eléctrico en cada sector del muro.
- Para las bajadas de alimentación a luminarias, se utilizará conductor de cobre del tipo TNM 3x14 con aislamiento para 600 voltios.

Todos los conductores deberán ser de cobre (desde acometidas subterránea, alimentadores de tableros a circuitos y derivaciones de circuitos), tener capa aislante termoplástica de PVC con una cubierta de Nylon apta para 600 V y temperatura en el conductor hasta 90°C, del tipo THHN/THWN. Su calibre es expresado en AWG por sus siglas en inglés (American Wire Gauge). NO se permite ninguna modificación, con el material del conductor (solamente cobre).

Los conductores de las distintas fases deberán tener forro aislante con un color de identificación para cada fase como se muestra en la tabla a continuación y se conservará este color en toda la instalación.

Línea	Código de color
Fase A	Negro
Fase B	Rojo.
Fase C	Azul.
Neutro	Blanco.
Retorno y viajeras	Amarillo.
Tierra	Verde o desnudo

Todo conductor debe ser trenzado, NO sólido.

Previo la instalación se deberá confirmar que el porcentaje de ocupación de la tubería no exceda lo establecido en la normativa eléctrica nacional y el NEC (National Electrical Code), teniendo un porcentaje de 40% de su capacidad, como máximo. No se permite realizar empalmes fuera de las cajas de registro (octogonales / rectangulares) y serán usadas solo para conexión a un dispositivo. Los empalmes de conductores del calibre No. 10 AWG y menores se harán con el uso de conectores rápidos similares a los Scotch-Locks del tamaño adecuado. Para cables calibres igual o mayor del No. 8 AWG, se harán con unijuntas de cobre, donde se debe garantizar la sujeción y prensado del cable, aislando con cinta ahulada.

Todo el cable deberá estar certificado con el estándar de seguridad UL 83 "Thermoplastic Insulated Wires and Cables" para cables de baja tensión y las normativas CSA Estándar C22.2, CSA Estándar C68.3, CSA FT1 y FT4, IEEE 383, UL 1581, IEEE1202, ICEA T-30-520, ICEA T-29-520.

Se deben considerar las canalizaciones con tubería EMT de aluminio y se debe proponer en planos taller la distribución y rutas de canalización, cableado que conduce; esta tubería luego debe identificarse con el cableado que protege.

El sistema de bombeo debe ser dimensionado y diseñado por el personal hidráulico y ellos brindar los datos de bomba requeridos (potencia, tipo de configuración – monofásica o trifásica –, sistema de control, entre otros). Se debe considerar las protecciones eléctricas para las bombas que requiera el sistema y; además, se debe suministrar e instalar un sistema de control automático-0-manual para arranque suave de las bombas, al igual que su configuración de bombeo según lógica automática de control de nivel por medio de sensores bajo / alto.

TABLEROS DE ELECTRICOS. Los Tablero eléctricos a suministrar deben cumplir con la normativa UL y sus protecciones principales deben cumplir con normativas de seguridad y operación:

- IEC/EN 60947 – APARATOS DE CONEXIÓN Y MANDO DE BAJA TENSIÓN
- UL 489 /CSA C22.2 N°5 – Interruptores automáticos de caja moldeada, interruptores de caja moldeada y gabinetes de interruptor automático.
- ANSI C37/UL 1066 - Estándar para interruptores automáticos de CA y CC de bajo voltaje utilizados en gabinetes.
- Todos los tableros deben poseer supresores de transientes de nivel 1. El contratista debe diseñar, suministrar e instalarlos en cada uno de los tableros.
- Se debe considerar el grado de protección del tablero, siendo IP65 o mejor.
- Además, se debe considerar la protección a tierra de cada tablero en sitio, para corroborar el buen funcionamiento de este.
- Cada tablero intemperie que se instale debe tener su canalización por la parte inferior del tablero, para evitar ingreso de agua y, además, debe cablearse utilizando un cuerpo terminal para recibir la acometida eléctrica desde la red de la distribuidora.

Se permite ensamblar los gabinetes principales en el país, siempre que la empresa proveedor cuente con la autorización certificada del fabricante de las protecciones eléctricas. Debido al tamaño de los tableros se sugiere dejar superficialmente en cada cuarto eléctrico. Notar que debido a que son 350 luminarias las que se deberán instalar, se debe distribuir la carga en distintos tableros a lo largo de la trayectoria del muro; por tanto, se debe calcular y estimar la carga de tableros, como preliminar se estiman 7 tableros de 12 circuitos monofásicos cada uno.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN. Se debe diseñar, suministrar e instalar el sistema de iluminación solar fotovoltaica para dar realce a 14 torogoces localizados en el muro. Los aspectos mínimos por considerar son los siguientes:

- Toda luminaria debe ser del tipo solar fotovoltaica, que considere:
 - Luminaria LED de 50W, 3000K, tipo proyector (flood light), led 324pc, eficacia luminosa de 160

lm/W, IP 65, IRC 85.

- Batería de la luminaria del tipo Litio-ferrofosfato (LiFePO4) o de Ion de litio, > 10AH. Tiempo de carga de 6 a 8 horas y tiempo de trabajo de 9 a 11 horas.
- Tipo de módulo fotovoltaico Policristalino de 30W, 18V o superior. Marco de aluminio fundido a presión.

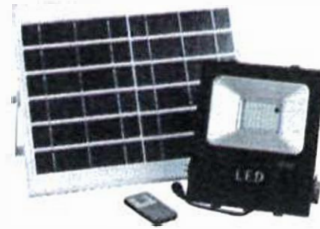
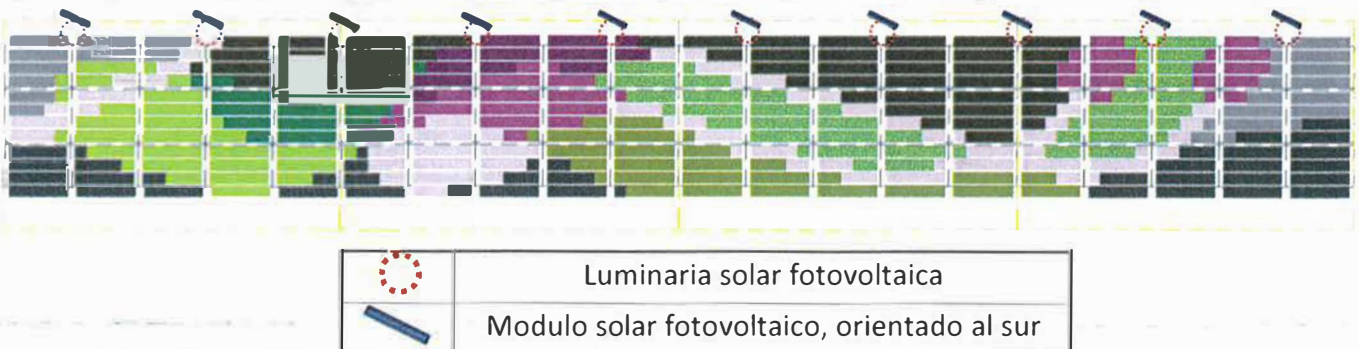


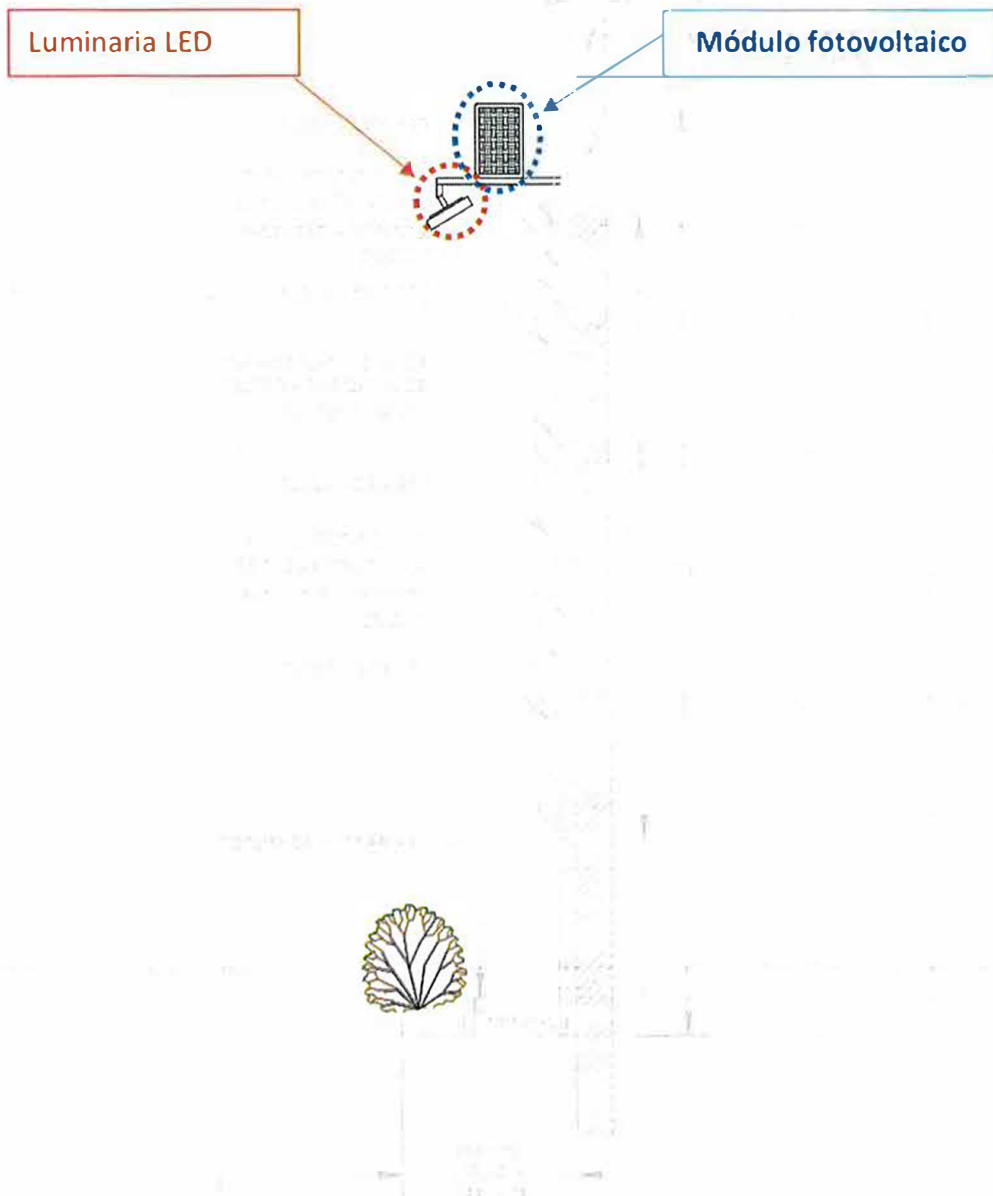
Ilustración 6. Luminaria propuesta

- El sistema de iluminación debe contar con control de intensidad lumínica ante presencia de personas; es decir, que atenúe la intensidad de luz cuando no exista movimiento cercano.
- La ubicación de las luminarias simétrica en cada uno de los 14 torogoces, cuya longitud es de 25 metros. Se puede estimar colocar una luminaria cada 2 metros de separación, utilizando la estructura metálica del muro verde.

Se debe considerar un brazo que salga de la estructura metálica del muro verde para sujetar la luminaria, que sea capaz de sujetar la luminaria y se aprovecha de colocar el módulo fotovoltaico sobre dicho brazo. tal como se propone en imagen siguiente:



Detalle 12. Disposición de la iluminación en los tramos centrales



Detalle 13. Sección tipo del sistema de iluminación

- Las canalizaciones eléctricas vistas deberán ser con tubería Conduit EMT de aluminio, certificado UL. Se deben considerar accesorios para intemperie y corroborar la correcta instalación y sello con silicón en cada uno de los conectores.
- Todo material debe ser nuevo, incluyendo conectores, tuercas, bushings, cajas rectangulares, interruptores, luminarias, entre otros.

2.13.4. DETALLE DEL SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las cantidades estimadas de obra eléctrica para el muro verde son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Suministro e instalación de luminaria solar fotovoltaica tipo LED proyector, 50W, 3000K. Incluye montaje de luminaria (10 luminarias por torogoz aproximadamente)	70	unidad
Suministro de Luminaria solar fotovoltaica tipo LED proyector, 50W, 3000K (stock por mantenimiento)	5	unidad
Suministro e instalación de acometida eléctrica para tablero de protección de sistema de bombeo. Incluye canalización, cableado, interconexión y pagos de aranceles con la distribuidora	1	SG
Suministro e instalaciones eléctricas de caseta de bombeo para proyecto. Incluye canalización, cableado e instalación de luminarias (3) y tomacorrientes dobles polarizados (5)	1	SG
Sistema de control automático de arranque y paro de bombas por sensores de nivel alto y bajo. Incluye sensores en tanques de almacenamiento de agua y pozo	1	SG
Suministro e instalación de acometida eléctrica para bombas, desde tablero de protección. Incluye canalización EMT, cableado de electricidad y control de bombas.	1	SG

2.13.5. Garantía y mantenimiento

El contratista deberá entregar por la instalación la siguiente garantía:

- 1 año de garantía de instalación.
- Al menos 1 año de garantía por desperfectos en equipos (protecciones, interruptores, protecciones termomagnéticas, luminarias).

Se debe brindar capacitación al personal de ASA que sea designado y de la Alcaldía correspondiente, para correcto funcionamiento de sistema de bombeo y sistema de iluminación.

2.13.6. Formas de pago de las instalaciones eléctricas

Las formas de pago serán de acuerdo con lo indicado en plan de oferta.

2.14. *Requerimientos administrativos.*

2.14.1. INFORMES POR PRESENTAR

Durante la ejecución de las actividades, el contratista presentará Un (1) Informe mensual por cada Estimación de Obra, en dos ejemplares impresos originales y en un dispositivo de almacenamiento (USB), debiendo contener el resumen de las actividades ejecutadas en el periodo informado; el informe contendrá como mínimo la siguiente información:

- a. Portada
- b. Índice
- c. Introducción
- d. Aspectos generales del Contrato
- e. Descripción de las actividades realizadas en el período informado con base en el Programa de Trabajo aprobado
- f. Seguimiento al Programa de trabajo
- g. Recursos: equipo y personal asignado al periodo
- h. Gestión de la Calidad y cumplimiento
- i. Informe de Higiene y seguridad ocupacional
- j. Reporte de avance físico – financiero del proyecto
- k. Inclusión de bitácoras del período
- l. Registro fotográfico
- m. Conclusiones
- n. Anexos

Los informes por presentar deberán estar acompañados de la respectiva nota de remisión, documentación requerida en las Especificaciones Técnicas y otras solicitadas por el Administrador del Contrato

El Supervisor designado para el seguimiento del Proyecto, revisará los informes y si hubiese observaciones se pronunciará en un plazo de cinco (5) días hábiles y éstas deberán ser solventadas por el contratista en los próximos cinco días calendarios posteriores a la notificación, fecha en la cual deberá entregar nuevamente el producto final corregido. Posterior a la aprobación del informe, será remitido al Administrador de contrato designado para su revisión y aprobación.

2.14.2. BITÁCORAS DE CAMPO

Para facilitar la comunicación técnica, se utilizará el sistema de bitácora de campo, la cual deberá conformarse de acuerdo con el formato proporcionado por el contratante. La Bitácora servirá para asentar la comunicación entre el Supervisor, Contratista y Contratante, así como registrar el historial

de desarrollo de los trabajos ejecutados, por lo cual, se llenará una Bitácora por cada día de trabajo ejecutado, la cual deberá ser anexada a los informes mensuales.

Los libros de Bitácora de Campo serán proporcionados por el Constructor, impreso en papel químico en triplicado y serán propiedad del Contratante; en la bitácora se asentará toda información relevante del desarrollo de los trabajos, acuerdos de reuniones, observaciones, entre otros, así como las visitas de inspección que a juicio del Contratante sean necesarias para un mejor control del desarrollo del Contrato.

Previo a la liquidación, el Contratista deberá entregar a la Supervisión el ejemplar original de la Bitácora, debidamente empastado. Estos documentos serán posteriormente entregados al Contratante como parte del proceso de cierre.

2.14.3. PLAN DE TRABAJO.

Dentro de los diez (10) días calendario posteriores a la Orden de Inicio, el Contratista debe presentar un Plan de Trabajo consolidado indicando metas críticas, metodologías, personal y el Plan para Asegurar la Calidad en la ejecución de las actividades por desarrollar para la “Construcción de fundaciones, estructura, instalación del sistema eléctrico, hidráulico y sistema de riego, suministro y plantación de especies, para la ejecución de Jardines Verticales en la Avenida Jerusalén”

DOCUMENTO REQUERIDO
PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO
Programa Físico-Financiero (será generado por el Sistema de Seguimiento de Proyectos)
Recursos asignados directamente al proyecto. En el documento por entregar, se deberá indicar un Programa de recursos del proyecto (diagrama de GANTT de recursos)
Metodología de la fase de ejecución, describiendo la estrategia general del proyecto, en el que el contratista tome en consideración la ejecución de las obras de cada ítem, y el sistema o proceso constructivo propuesto.
Esquema de la ubicación del proyecto, indicando los siguientes recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas • Bodegas • Fuentes de suministro de materiales
Recursos del Contratista disponibles ante cualquier eventualidad o emergencia

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

3.1. Sistema de evaluación de ofertas

El Oferente deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en cada criterio en el aspecto legal, financiero y técnico; los cuales serán evaluados por la institución solicitante para poder proceder a la evaluación económica.

Aquellos Oferentes que no cumpla con los requisitos mínimos establecidos no podrán pasar a la evaluación económica y quedaran descalificado del proceso de evaluación.

La institución contratante podrá hacer prevenciones en los aspectos legal, financiero y técnico en una sola notificación al ofertante.

El sistema de evaluación de ofertas estará constituido de la manera siguiente:

CUADRO DE PORCENTAJES			
CRITERIO	CRITERIOS	PORCENTAJE MÁXIMO	PORCENTAJE MÍNIMO*
CRITERIO 1	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y CAPACIDAD LEGAL	No tiene puntaje	No tiene puntaje
CRITERIO 2	ASPECTOS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA OBLIGATORIO	La Evaluación Financiera será de estricto cumplimiento. Los Oferentes deberán obtener un puntaje mínimo de ocho (8) puntos para ser considerados aptos; de lo contrario, serán considerados NO ELEGIBLES	
		15.00 puntos	8.00 puntos
CRITERIO 3	OFERTA TÉCNICA	60 puntos	40 puntos
CRITERIO 4	ANÁLISIS DE LA OFERTA ECONÓMICA	40 puntos	La oferta económica con menor precio ofertado tendrá una puntuación máxima de 40 puntos, las demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje a través de regla de 3 inversa. bajo.

La fórmula para la obtención de puntos en la oferta económica es: (menor oferta económica/oferta económica evaluada) * 40

En caso de un empate en el puntaje total, para definir al ganador se considerará el menor tiempo de ejecución de la obra, de prevalecer el empate se considerará el resultado más alto de la evaluación financiera, y de esa forma se seleccionará la oferta ganadora.

Por otro lado, es importante indicar, que la omisión, error o incumplimiento parcial en la presentación de la documentación legal, administrativa, financiera y aspectos técnicos requeridos por la ASA, serán SUBSANABLES, en la medida que no se modifique el principio de la oferta, al igual que los precios no podrán ser modificados, salvo los casos de correcciones aritméticas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la Ley de Compras Públicas (LCP), para lo cual el coordinador del Panel de Evaluación de Ofertas (PEO) notificará al o los ofertantes, a excepción de lo señalado en el Art. 24 literal d) de la LCP.

Si los documentos son subsanables se establecerá un plazo máximo de hasta OCHO DÍAS (8) HÁBILES después de la notificación para remitir la documentación, por lo cual se suspenderá el plazo de evaluación y reanudará una vez sea presentada la información requerida, en caso de que se prevenga, por ello se deberá de modificarse el Plan de Implementación del Proceso en el Sistema de COMPRASAL, en vista que se correrán todos los plazos subsiguientes del proceso respectivo.

Si no se remite la documentación o subsanación en el tiempo indicado, automáticamente se excluirá la oferta, denominando al ofertante NO ELEGIBLE para continuar con la evaluación y se dejará constancia de lo actuado en el acta respectiva.

Respecto de los documentos que se deberán incluirse en el Sobre No 1: "DOCUMENTACIÓN LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y TÉCNICOS" y en el Sobre No 2: "OFERTA ECÓNOMICA". La ASA, se reserva el derecho de verificar en cualquier momento la veracidad de la documentación presentada e información vertida por el ofertante.

3.2. CRITERIO UNO. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

Los Oferentes deberán de presentar la DOCUMENTACION LEGAL siguiente:

DOCUMENTACIÓN PERSONA JURÍDICA

No.	Documento	Cumple/No Cumple
1	Testimonio de Escritura Pública de constitución de la sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio, (Fotocopia certificada por notario)	
2	Testimonio de la escritura de modificación, transformación o fusión de la Sociedad (si las hubiere); inscritas en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por notario) (Bastará presentar dicha copia	

No.	Documento	Cumple/No Cumple
	cuando sea el documento que constituya el único texto válido de la Sociedad, en el que se reúnan todas las cláusulas del pacto social).	
3	Credencial vigente del representante legal de la Sociedad y si el plazo de elección de la Junta Directiva está vencido y no se ha elegido nueva Junta, presentar constancia o certificación de punto de acta firmada por el secretario de la Junta manifestando que sigue vigente la anterior Junta Directiva de conformidad a lo establecido en el Art. 265 del Código de Comercio (Fotocopia certificada por notario)	
4	Si es apoderado el que representará, firmará el contrato o el que firma la oferta, deberá agregar el Testimonio de Escritura Pública del Poder, vigente y debidamente inscrito en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por Notario)	
5	Constancia de matrícula de comerciante social y establecimiento vigente, o certificación que pruebe en forma fehaciente que aquella está en trámite de ser concedida o renovada. (Fotocopia certificada por notario)	
6	Nómina de Accionistas y Junta Directiva (certificada o con firma autenticada por notario según sea el caso, no especificar la participación).	
7	Fotocopia certificada por Notario del Documento Único de Identidad, Numero de Identificación Tributaria (NIT) homologado, Pasaporte o Carnet de Residente (caso de ser extranjero), del Representante Legal o apoderado de la Sociedad, documentos que deben estar vigentes.	
8	NIT y tarjeta de registro de contribuyente del impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios (IVA) de la sociedad. (Fotocopia certificada por notario)	

DOCUMENTACIÓN PERSONA NATURAL

No.	Documento	Cumple/No Cumple
1	Fotocopia certificada por Notario del Documento Único de Identidad, Numero de Identificación Tributaria (NIT) homologado, Pasaporte o Carnet de Residente (caso de ser extranjero), del Oferente o apoderado de la Sociedad, documentos que deben estar vigentes	

2	Constancia de matrícula de comerciante individual y establecimiento vigente, o certificación que pruebe en forma fehaciente que aquella está en trámite de ser concedida o renovada. (Fotocopia certificada por notario)	
3	Si es apoderado el que representará, firmará el contrato o el que firma la oferta, deberá agregar el Testimonio de Escritura Pública del Poder, vigente y debidamente inscrito en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por Notario)	

DOCUMENTACIÓN PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA

No.	Documento	Cumple/No Cumple
1	Copia certificada por notario de Estatutos o Documento Constitutivo, según sea el caso, debidamente legalizado de acuerdo con lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
2	Copia certificada por notario de documento que contenga las modificaciones o transformaciones de sus estatutos, legalizado de acuerdo con lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
3	Copia certificada por notario de documento equivalente a la matrícula de comercio de acuerdo con lo que establece su país de origen, debidamente apostillado o consularizado.	
4	Copia certificada por notario de documento que acredite la representación legal de acuerdo con lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
5	Copia certificada por notario de Poder Especial o General con cláusula especial, en caso de que actúe en representación de la sociedad, debidamente apostillado o consularizado.	
6	Copia certificada por notario del Pasaporte o Carné de Residente de extranjeros del representante legal de la sociedad debidamente apostillado, el cual debe estar vigente a la fecha.	
7	Copia certificada por notario de documentos de Estados Financieros debidamente auditados de los últimos 2 años, de conformidad a lo estipulado en su país de origen, debidamente apostillada o con el trámite de consularización de firmas. (Esta información dependerá si se solicita información financiera para su evaluación)	

No.	Documento	Cumple/No Cumple
8	El Oferente deberá presentar en su oferta la Declaración Jurada de acuerdo con el Formulario No.6. DECLARACIÓN JURADA, DE NO TENER INHABILIDADES E INCAPACIDADES, DE INDEPENDENCIA, DE COMPROMISOS A ADQUIRIR, DE ESTAR SOLVENTE Y DE VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA.	

Notas:

- Para el caso de los Oferentes no domiciliados en el país, deberán presentar **declaración jurada** en formato libre, firmada por el Representante Legal de la Sociedad en la que declare bajo juramento que el Oferente no se encuentra inscrito en el registro de contribuyentes o de seguridad social en El Salvador, en virtud de que no ha efectuado actividades comerciales, a la que deberá adjuntar las solvencia municipal, solvencias o documentos equivalentes de la Administración Tributaria, régimen de seguridad social y de pensiones de su país de origen, vigentes a la fecha de la recepción de la ofertas, la documentación anterior debidamente apostillada o consularizado. Lo anterior de conformidad a lo establecido en el art. 99 de la Ley de Compras Públicas.
- La documentación emitida en el extranjero deberá presentarse debidamente apostillada tratándose de países suscriptores del Convenio de la Haya. Para los países no suscriptores del Convenio, deberán seguir el trámite de legalización de firmas establecido en el Código Procesal Civil y Mercantil de El Salvador y seguir el proceso de traducción en caso de que se encuentre en idioma distinto al español, de conformidad a lo establecido en el art. 24 de la Ley del Ejercicio Notarial de la Jurisdicción Voluntaria.

DOCUMENTACIÓN PARTICIPACIÓN CONJUNTA DE OFERENTES:

- **TESTIMONIO DE ESCRITURA PÚBLICA**, que acredite la existencia de la Participación conjunta de ofertantes, en el que se regule por lo menos las obligaciones entre los sujetos y los alcances de su relación, estableciendo cual será la empresa líder, debidamente legalizado en el cual se acredite la Representación legal del mismo y las condiciones bajo las cuales se efectúa.
- Cada uno de los integrantes de la participación conjunta de ofertantes, deberán presentar todos los documentos legales y administrativos financieros de la empresa que se requieren a la persona natural o jurídica según fuera el caso, todas las garantías a otorgar deberán ser presentadas y otorgadas en nombre del asocio temporal a favor de la ASA.

- Cuando la oferta sea presentada en Conjunto de Oferentes, la evaluación financiera y técnica se realizará en base al porcentaje de participación de cada Oferente en el acuerdo, procediéndose a evaluar cada etapa de acuerdo con lo establecido en el Documento de Solicitud.

Los Oferentes deberán de presentar la **DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA** siguiente:

No.	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Solvencia Fiscal original o electrónica de la Dirección General de Impuestos Internos, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
2	Solvencia original de Impuestos Municipales, del domicilio de la Sociedad, y vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
3	Solvencia original o electrónica del ISSS correspondiente al Régimen de Salud, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
4	Solvencia original o electrónica del ISSS del Programa de Pensiones por Invalidez, Vejez y Muerte, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
5	Solvencia original o electrónica de AFP CONFIA, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
6	Solvencia original o electrónica de AFP CRECER, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
7	Solvencia original o electrónica del Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada (IPSFA), vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
8	Declaración Jurada en original, de no encontrarse en ninguna de las situaciones que establecen los artículos 24, 25 y 181 de la LCP y de la veracidad de la información proporcionada, (Ver Formulario 6. DECLARACIÓN JURADA).	
9	Datos Generales del Oferente, (Ver Formulario 3. IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE)	

En caso de que el Oferente no cuente con la documentación administrativa completa al momento de presentar su oferta, deberán emitir una declaración Jurada, debidamente autenticada por Notario, en la cual manifiesten que se encuentra solvente con sus obligaciones fiscales, municipales y de previsión social; y que dichas solvencias serán presentadas al momento de la formalización del contrato en caso de resultar adjudicado. Lo anterior de conformidad al Art. 98 de la Ley de Compras Públicas.

3.3. CRITERIO DOS. ASPECTOS FINANCIEROS

En este apartado se revisará la documentación requerida, a efecto de determinar si la situación financiera del Oferente es apta para asumir un contrato con la entidad contratante, si Cumple o No cumple con los criterios mínimos requeridos siguientes que garanticen el cumplimiento del proyecto:

Los Oferentes deberán presentar la documentación financiera siguiente:

EMPRESAS NACIONALES

No	DOCUMENTOS FINANCIEROS	CUMPLE /NO CUMPLE
1	Fotocopia certificada por notario del Estado de situación financiera correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
2	Fotocopia certificada por notario del Estado de Resultados Integral correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
3	Fotocopia certificada por notario del Estado de Cambio en el Patrimonio correspondientes al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
4	Fotocopia certificada por notario del Estado de Flujo de Efectivo correspondiente al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados.	
5	Fotocopia certificada por notario del Dictamen de Auditoría Financiera para el ejercicio de los años 2021 y 2022. Es preciso señalar, que el ofertante que sea contribuyente obligado a nombrar auditor para dictaminarse fiscalmente deberá de presentar fotocopia del Dictamen Fiscal con constancia de haber sido recibido por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, conforme a lo señalado en el Art. 131 del Código Tributario.	
6	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de IVA a la presentación de oferta.	
7	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de Pago a Cuenta a la presentación de oferta.	
8	Fotocopia certificada por notario legibles de la Declaración de la Renta de los años 2021 y 2022.	

EMPRESAS EXTRANJERAS:

No.	DOCUMENTOS FINANCIEROS	CUMPLE /NO CUMPLE
1	Fotocopia certificada por notario del Estado de situación financiera correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	
2	Fotocopia certificada por notario del Estado de Resultados Integral correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	
3	Fotocopia certificada por notario del Estado de Cambio en el Patrimonio correspondientes al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	
4	Fotocopia certificada por notario del Estado de Flujo de Efectivo correspondiente al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	
5	Fotocopia certificada por notario del Dictamen de Auditoría Financiera para el ejercicio de los años 2021 y 2022, con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	
6	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de impuestos, con la constancia de haber sido presentados ante la autoridad competente del país de origen.	

En el caso que el participante esté conformado por el Conjunto de Oferentes el análisis de la documentación legal y la evaluación financiera se hará en forma individual por cada integrante de esta. Se evaluará financieramente a cada miembro del Conjunto de Oferentes, debiendo cumplir cada uno de ellos con los requerimientos financieros establecidos en el documento de solicitud de oferta. Si uno de los integrantes del Conjunto de Oferentes incumple con los requerimientos legales o financieros, **SE DESCALIFICARÁ AL CONJUNTO DE OFERENTES.**

En esta segunda etapa, se evaluará la capacidad financiera la cual tendrá un puntaje máximo de 15 puntos, sí cumple con todos los índices solicitados, de la forma siguiente:

RANGO DE CALIFICACIÓN		PONDERACIÓN
Índice de liquidez (5 puntos)	Mayor o igual que 1	5
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	4
	Mayor que 0.50 y menor que 0.75	2
Índice de rentabilidad (4 puntos)	Igual o menor que 0%	1
	Mayor que 0% y menor o igual a 5%	3
	Mayor que 5%	4
Índice de endeudamiento (3 puntos)	Mayor o igual que 1	1
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	2
	Mayor que 0.25 y menor que 0.75	3
Índice de solvencia (3 puntos)	Mayor o igual que 2	3
	Mayor 1 y menor que 2	2
	Menor que 1	0

Los índices financieros por evaluar son los siguientes:

I- INDICE DE LIQUIDEZ:

$$\text{Razón de prueba del ácido} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Mide el grado en el que la empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo, sin considerar la venta de sus inventarios.

II- INDICE DE RENTABILIDAD

$$\text{Rendimiento sobre el patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta} \times 100}{\text{Patrimonio}}$$

Utilidades después de impuestos por dólar de la inversión de los accionistas comunes en la empresa.

III- INDICE DE ENDEUDAMIENTO O APALANCAMIENTO:

$$\text{Razón endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

Porcentaje de financiamiento total proporcionado por los acreedores.

IV- INDICE DE SOLVENCIA:

$$\text{Razón de solvencia} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

El grado en que la empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo.

NOTA: deberá alcanzar como mínimo OCHO (8) puntos en esta evaluación para continuar con la Evaluación Técnica de lo contrario NO SERÁ ELEGIBLE.

3.4. CRITERIO TRES. OFERTA TÉCNICA

3.4.1. Personal del Contratista

El Oferente deberá contar con un equipo

Equipo de trabajo mínimo Requerido		
1. Personal técnico requerido		
No.	Personal Técnico por evaluar	Cumple / No Cumple
1.1	Arquitecto o Ingeniero Civil para el cargo de Gerente de Obra, con experiencia mínima en 3 proyectos ejecutados como gerente de obra en construcción de infraestructura general.	
1.2	Arquitecto o Ingeniero Civil para el cargo de jefe de Obra, con experiencia mínima en 3 proyectos ejecutados de jefe de obra de infraestructura general.	
1.3	Especialista en agronomía, botánica o similar con experiencia mínima de 2 proyectos relacionados con arborización de áreas verdes, jardines verticales, experiencia en diseño urbano, paisajismo, diseño ambiental o similares	
1.4	Especialista Hidráulico: profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con experiencia mínima de 2 proyectos de construcción y/o diseño de obras hidráulicas, mecánicas, entre otras similares y dos proyectos ejecutados.	

Documentación por presentar: Currículo Vitae de la persona que proponga como: gerente de obra, jefe de obra, especialista en agronomía y especialista hidráulico, copia de título universitario y del carné del Registro de Profesionales ante el Ministerio de Vivienda; constancia(s) de los trabajos realizados extendidas por los contratantes; documentos probatorios, copia de contratos y cualquier otra documentación probatoria de su experiencia.

Para realizar la evaluación Técnica de las ofertas, se considerarán dos aspectos:

- a. Criterios mínimos de elegibilidad (De estricto cumplimiento)
- b. Evaluación ponderable (Puntaje mínimo de 40.00 puntos)

a. Criterios de evaluación técnica

Para proceder a la etapa de evaluación de propuestas de ofertas técnica, la empresa deberá cumplir al 100% con lo siguiente:

No	Descripción	Cumple	No cumple
1	Desarrollo Técnico de los Trabajos a realizar: descripción del Enfoque Técnico y Metodología, Programa de Trabajo y Organización del Personal.		
2	Haber ejecutado como mínimo tres proyectos, de los cuales 2 proyectos deberán ser de un monto de construcción igual o mayor de \$300,000.00 y 1 proyecto con un monto igual o mayor a \$ 600,000.00 Se verificará a través de la información incorporada en las referencias de los servicios prestados en el formato similar que contenga la información requerida. (Se evaluarán como mínimo tres y como máximo, las cinco referencias que sean más ventajosas para el Oferente).		

En el caso de incumplimiento (NO CUMPLE) o cumplimiento sustancial o parcial La Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) podrá solicitar aclaraciones y el Oferente debe suministrar las aclaraciones en el plazo establecido por la ASA.

Para poder ser considerado elegible para la evaluación de propuesta técnica, el **Oferente deberá dar cumplimiento a todo lo solicitado en este punto**, en caso de no dar cumplimiento la oferta no se le podrá considerar para la Evaluación técnica ponderable.

3.4.2. Evaluación técnica ponderable

Para poder ser considerado elegible en la propuesta técnica, el puntaje mínimo a obtener en el proceso de evaluación será de: **60.00 puntos**, en caso de no alcanzar este puntaje mínimo la oferta no se le podrá considerar para la evaluación económica y por lo tanto no se podrá adjudicar.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD		
No.	Descripción	Puntaje
1	Desarrollo Técnico de los Trabajos a realizar: descripción del Enfoque Técnico y Metodología, Programa de Trabajo y Organización del Personal propuestos en respuesta de esta solicitud de compra, recomendando a los Oferentes describir a detalle las actividades a desarrollar, para poseer un mejor parámetro de puntaje en los criterios de elegibilidad.	Hasta 8.00
1.1	Enfoque Técnico y Metodología: se deberá presentar la descripción clara de los procesos a seguir en relación con lo solicitado. Hasta 3.00 puntos.	Hasta 3.00

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD		
No.	Descripción	Puntaje
1.2	Programa de Trabajo: se deberá proponer las actividades descritas en el Modelo de Plan de Oferta Económica (Ítem 6 de estas Especificaciones Técnicas), en secuencia y tiempos lógicos conforme al alcance de lo requerido, su contenido y duración, ruta crítica, recursos a utilizar, costos, entre otros, debiendo presentar un Programa de Trabajo en formato de MS Project versión 2010 o anterior. Hasta 3.00 puntos.	Hasta 3.00
1.3	Organización del Personal. Hasta 2.00 puntos.	Hasta 2.00
2	Experiencia específica del Oferente. Se entenderá por experiencia específica del ofertante, la experiencia obtenida en el período comprendido de enero 2013 a agosto de 2023, considerando los tipos de proyectos ejecutados siguientes: construcción y/o remodelación de infraestructura gris en general, instalaciones eléctricas y mecánicas tales como: anfiteatros, plazas, parques, hoteles, mercados, centros comerciales, entre otros de similar naturaleza; comprobadas por medio de referencias de instituciones privadas y/o públicas. Nota importante: Las referencias de servicios prestados deberán ser presentadas en original o copia con sello y firma del emisor, se evaluará hasta un total de 5 referencias.	Hasta 30.00
	En caso de no cumplir uno o más de los aspectos que a continuación se describen NO se tomará en cuenta para efectos de evaluación, sí las referencias:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Son emitidas por clientes no vigentes a la fecha de la evaluación de ofertas técnicas. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • No pueden comprobarse su autenticidad. (Se reserva el derecho de realizar las consultas pertinentes en virtud de comprobar la autenticidad de las referencias). 	
2.1	Número de referencias validadas de servicios prestados y/o contratos de obra con la ejecución de al menos 2 proyectos con un monto de construcción igual o mayor de \$300,000.00 y 1 proyecto con un monto de construcción de igual o mayor a \$600,000.00 en los últimos 10 años.	Hasta 9.00
2.1.1	5 referencias de proyectos ejecutados; hasta 9.00 puntos	
2.1.2	4 referencias de proyectos ejecutados, hasta 6.00 puntos	
2.1.3	3 referencias de proyectos ejecutados, hasta 3.00 puntos	

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD		
No.	Descripción	Puntaje
2.2	Valor acumulado de las referencias validadas de servicios prestados y/o contratos ejecutados. (Se evaluará hasta un total de 5 referencias validadas, relacionadas al servicio requerido)	Hasta 9.00
2.2.1	Igual o mayor a \$1,400,000.01 dólares; 9.00 puntos	
2.2.2	Mayor a \$1,200,000.01 y hasta \$1,400,000.00 dólares; 6.00 puntos	
2.2.3	Igual a \$1,200,000.00 dólares; 3.00 puntos	
2.3	Calidad de referencias los servicios prestados (Se evaluará hasta un total de 4 referencias validadas, relacionadas al servicio requerido)	Hasta 12.00
2.3.1	Las referencias presentadas de proyectos presentadas se verifican con calificación Excelente; 3.00 puntos por cada referencia	
2.3.2	Las referencias presentadas de proyectos presentadas se verifican con calificación Muy Bueno; 2.00 puntos por cada referencia	
2.3.3	Las referencias presentadas de proyectos presentadas se verifican con calificación Bueno; 1.00 puntos por cada referencia	
3	Formación Académica del Personal de Dirección Clave Asignado al Proyecto: el personal mínimo con que deberá contar la empresa para la ejecución del proyecto es el siguiente:	Hasta 22.00
	1 gerente de obra	
	1 jefe de obra.	
	1 especialista en agronomía	
	1 especialista hidráulico	
	Para la evaluación del personal clave deberá presentarse la información completa y comprobable según formato que contenga lo requerido.	
3.1	Gerente de Obra (a medio tiempo): profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con experiencia mínima en 3 proyectos ejecutados como gerente de obra en construcción de infraestructura general, infraestructura gris, así como experiencia en instalaciones eléctricas, hidráulicas, mecánicas, entre otras similares. Deberá presentar el Currículo Vitae y fotocopia de títulos obtenidos que lo acrediten del grado superior académico, enfatizando la experiencia en proyectos similares ejecutados, fechas de inicio y fin de los trabajos.	Hasta 6.00
3.1.1	Experiencia igual o mayor a 5 proyectos; 6.00 puntos	
3.1.2	Experiencia igual a 4 proyectos; 4.00 puntos	
3.1.3	Experiencia en 3 proyecto; 2.00 puntos	
3.2	Jefe de Obra (a tiempo completo): profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con experiencia mínima en 3 proyectos de infraestructura gris de	Hasta 6.00

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD		
No.	Descripción	Puntaje
	cualquier tipo y acabados, así como experiencia en instalaciones eléctricas, hidráulicas, mecánicas, entre otras similares. Deberá presentar el Currículo Vitae y fotocopia de títulos obtenidos que lo acrediten del grado superior académico, enfatizando la experiencia en proyectos similares ejecutados, fechas de inicio y fin de los trabajos.	
3.2.1	Experiencia igual o mayor a 5 proyectos; 6.00 puntos	
3.2.2	Experiencia igual a 4 proyectos; 4.00 puntos	
3.2.3	Experiencia en 3 proyecto; 2.00 puntos	
3.3	Especialista en agronomía, botánica o similar con experiencia mínima de 2 proyectos relacionados con arborización de áreas verdes, jardines verticales, experiencia en diseño urbano, paisajismo, diseño ambiental o similares Deberá presentar el Currículo Vitae y fotocopia de títulos obtenidos que lo acrediten del grado superior académico, enfatizando la experiencia en proyectos similares ejecutados, fechas de inicio y fin de los trabajos.	Hasta 5.00
3.3.1	Experiencia igual o mayor a 3 proyectos; 5.00 puntos	
3.3.2	Experiencia igual a 2 proyectos; 2.00 puntos	
3.4	Especialista Hidráulico: profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con experiencia mínima de 2 proyectos de construcción y diseño de obras hidráulicas, mecánicas, entre otras similares y dos proyectos ejecutados. Deberá presentar el Currículo Vitae y fotocopia de títulos obtenidos que lo acrediten del grado superior académico, enfatizando la experiencia en proyectos similares ejecutados, fechas de inicio y fin de los trabajos	Hasta 5.00
3.4.1	Experiencia igual o mayor a 3 proyectos; 5.00 puntos	
3.4.2	Experiencia igual a 2 proyectos; 2.00 puntos	
Puntaje total		60.00

El porcentaje mínimo por alcanzar en esta etapa de evaluación será de **40 puntos**, tal como se indica en la tabla "Sistema de evaluación de ofertas", los Oferentes que no cumplan con este ítem no pasarán a la etapa de evaluación económica.

3.5. CRITERIO CUATRO. ANÁLISIS DE LA OFERTA ECONÓMICA

Se procederá a evaluar las ofertas económicas de los ofertantes que hayan obtenido **40 puntos o más** en la **evaluación de la oferta técnica**. En la evaluación de las ofertas económicas se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- El monto total de la oferta debe comprender la ejecución y el auto control de calidad de la obra.

- Se verificará la presentación de la oferta conforme al formato establecido por La ASA en los presentes documentos.
- La oferta económica deberá ser presentada impresa, firmada y sellada por la ofertante persona natural o por el representante legal o apoderado en caso de que el ofertante sea persona jurídica, de acuerdo con el formato proporcionado incluido en estos documentos de solicitud. En caso de no cumplir con lo anterior, la oferta será descalificada.

La evaluación Económica se realizará considerando la oferta de menor precio, a la cual, le corresponderán hasta 40 puntos. Para las demás ofertas se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje de oferta económica} = \frac{\text{Propuesta del costo más baja}}{\text{Propuesta del costo del licitante}} \times 40 \text{ PUNTOS}$$

El valor resultante será la ponderación proporcional obtenida por el ofertante. La sumatoria de las etapas financieras, técnicas y económicas conforman el porcentaje del 100%; para lo cual la empresa que obtenga el mayor porcentaje en la evaluación total se le podrá adjudicar el presente proceso de licitación o según convenga a los intereses de la ASA.

La ASA se reserva el derecho de disminuir o aumentar las cantidades solicitadas, según la disponibilidad financiera o por interés institucional o público.

4. FORMAS DE PAGO

La ASA hará los pagos al Contratista o a quien este designe, en moneda de curso legal a través de su tesorería por el valor total del contrato, IVA incluido, de la siguiente manera: a) Un anticipo hasta un máximo del 20% del monto total del contrato; el anticipo será amortizado deduciendo el VEINTE POR CIENTO (20%) de cada estimación; los pagos se realizarán mediante estimaciones de obra, el Contratista presentará al Supervisor para el trámite de los pagos correspondientes las estimaciones del valor de los trabajos ejecutados de acuerdo al avance de la obra en concordancia con la proyección del programa de trabajo, las cuales serán aprobadas por el Supervisor, y el Administrador del Contrato que la ASA designe; previa presentación de la correspondiente factura de consumidor final y acta de recepción de obra ejecutada por cada estimación de pago, firmadas y selladas por el Administrador del Contrato. De cada estimación de obra se retendrá al Contratista: a) Un CINCO POR CIENTO (5%) del valor total de la estimación mensual como fondo de garantía de buena ejecución de la obra. El monto total de estas retenciones se devolverá, sin intereses, a EL CONTRATISTA, al estar completamente terminada la obra y recibida a satisfacción de la ASA, previa Liquidación Final del Contrato y presentación de la Garantía de Buena Obra.

Los pagos se realizarán en dos etapas. La programación de las estimaciones será según detalle:

Pago	Tiempo de entrega	Descripción
Anticipo	5 días hábiles	En caso de que el contratista lo requiera, entrega de un anticipo de hasta un 20% contra entrega del Plan de utilización del anticipo y la Garantía de Buena Inversión de Anticipo para las obras de construcción.
Pago 1	30 días calendario	Corresponderá a la primera estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 2	60 días calendario	Corresponderá a la segunda estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 3	90 días calendario	Corresponderá a la tercera estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 4	120 días calendario	Corresponderá a la cuarta estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 5	150 días calendario	Corresponderá a la quinta estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 6	180 días calendario	Corresponderá a la sexta estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 7	210 días calendario	Corresponderá a la séptima estimación de obra e informe de estimación válida por la supervisión asignada.
Pago 8	Hasta 270 días calendario	Correspondiente a la liquidación de la obra.

Para dar por recibido los trabajos, el contratista solicitará a la Supervisión la validación de los avances, posteriormente, el Administrador del Contrato, realizará recepción a satisfacción, quienes procederán a la revisión y recepción según lo determine el Contrato, especificaciones técnicas y como se indique en el desarrollo de los trabajos.

5. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega será de **DOSCIENTOS SETENTA (270) DÍAS** calendarios, a partir de la fecha establecida la Orden de Inicio emitida por la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), dicho plazo será desglosado de la siguiente manera:

PLAZOS	
Plazo de ejecución de las obras	Hasta 210 días
Recepción provisional, Art. 56 LCP	Hasta 15 días
Plazo de revisión (Liquidación), Art. 57 LCP	Hasta 45 días
Total	270 días calendario
Transcurrido el plazo desde la recepción provisional sin que haya defectos o irregularidades en los equipos suministrados e instalados, se procederá a la recepción definitiva mediante el acta de recepción a satisfacción. Art. 58 LCP	

6. RECOMENDACIÓN DEL PANEL DE EVALUACIÓN

Concluido el proceso de evaluación, el Panel de Evaluación de Ofertas, elaborará un informe documentando las fases del proceso, haciendo la recomendación de adjudicación de las ofertas que resulten mejor evaluadas a la Junta Directiva, debiendo dejar asentado en orden de prioridad las ofertas que serán consideradas como adjudicables.

Si solamente un ofertante llegare al final de la evaluación, se recomendará su adjudicación, siempre y cuando el precio esté acorde al mercado actual.

La PEO podrá recomendar la adjudicación total por cantidades mayores o menores a la solicitadas según la disponibilidad financiera o por interés institucional o público.

7. ADJUDICACIÓN. (Art. 100 LCP)

La adjudicación se podrá realizar en forma total, asimismo se podrá considerar que al momento de adjudicar las cantidades de bienes pueden variar de acuerdo con las necesidades de la ASA y a la disponibilidad presupuestaria previa validación de la Dirección Financiera Institucional en la certificación del complemento del incremento y autorización de la autoridad correspondiente.

La UCP, transcurrido el plazo para la interposición de recurso de revisión y haber quedado en firme la adjudicación, publicará en el sistema de compras públicas (COMPRASAL) el resultado del proceso.

Se establece el plazo de 2 días hábiles, a partir de la notificación de Adjudicación, para que el Adjudicatario presente en la UCP, la nota de aceptación y solvencias requeridas e indicadas en esta contratación, las cuales deberán estar vigentes a la fecha de la contratación, salvo que aún estén vigentes las presentadas en la oferta, de no hacerlo constituirá un impedimento para contratar de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 24 literal "d" de la LCP.

8. FIRMA DEL CONTRATO

Después de la notificación y vencido el plazo para la interposición de recurso de revisión o resuelto éste, la UCP o la Dirección Legal convocará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, al adjudicatario para firma del Contrato bajo la modalidad de Precio Fijo, de conformidad a lo establecido en los artículos 131 literal a) y 134 de la Ley de Compras Públicas.

9. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO (Ver Art. 161 y 162 de la LCP)

La Junta Directiva de la ASA o su delegado designará mediante Acuerdo respectivo al o los administradores de contrato que se suscriba como resultado del presente proceso, quienes actuarán de manera conjunta en la recepción de los bienes a adquirir.

SECCION III. PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE OBRAS

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

En un plazo no mayor a diez (10) días hábiles posteriores a la fecha la Orden de Inicio del proyecto, el contratista deberá entregar a la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), en original, el PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE OBRAS, el cual contendrá lo siguiente:

Deberá mostrarse las actividades principales a realizar para lo ejecución de la obra, el orden cronológico de las mismas y los tiempos propuestos para cada una de ellas.

No.	Actividad	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Orden de inicio												
2	Obras Preliminares												
3	Ejecución de actividades												

SECCIÓN IV. FORMULARIOS

- F1. Formulario de Presentación de Oferta
- F2. Formulario de Lista de Cantidades
- F3. Formulario de Identificación del Oferente
- F4. Formulario de Oferta Técnica
- F5. Formulario de Experiencia del Oferente
- F6. Formulario de Declaración Jurada
- F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento Contractual
- F8. Formulario de Garantía de Inversión del Anticipo
- F9. Formato de estimación
- F10. Formulario de asignación de Personal
- F11. Formulario de Referencia
- F12. Plan de Oferta
- F13. Modelo de Contrato

F1. Formulario de Presentación de Oferta

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

[El Oferente debe completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permiten alteraciones en su formato ni se aceptan sustituciones.]

El abajo firmante, declaro que:

He leído y examinado el Documento de Invitación No. _____, acerca de _____ y no tengo reserva con respecto a él, incluida(s) la(s) Enmienda(s) No.: [Insertar el número y la fecha de emisión de cada enmienda]. (en caso de existir)

(a) Ofrezco proporcionar lo acordado conforme al Documento de Invitación y al cumplimiento de la Sección II- Alcance de las obras, Sección III- Plan de trabajo y cronograma de obras

(b) El Precio total de la oferta, es:

Descripción	Precio US\$ Sin IVA	Precio US\$ Con IVA

(c) La oferta será válida desde la fecha establecida como fecha límite para presentación de las ofertas, conforme a lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes, durante el plazo de validez establecido, es decir ciento veinte días calendario y continuará siendo vinculante y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de ese plazo.

(d) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento Contractual conforme a lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes.

(e) La nacionalidad corresponde a un país elegible de conformidad a las Directrices de Adquisiciones de MCC: **[Insertar la nacionalidad del Oferente]**.

(f) No tengo /Mi representada no tiene conflicto/s de interés/es conforme a las Instrucciones a los Oferentes.

(g) Entiendo/Entendemos que esta oferta, junto con su Notificación de Adjudicación, será vinculante entre nosotros, hasta que se suscriba un documento formal.

(h) Entiendo/Entendemos que la UCP de la **AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA** no está obligada a aceptar la oferta más favorable ni ninguna otra oferta que reciba.

Firma y sello:

Nombre en letra de imprenta:

En calidad de:

Debidamente autorizado para firmar en representación de:

F2. Formulario de Lista de Cantidades

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

Fecha: _____

(Los Oferentes deberán remitir sus ofertas en este formato, indicando los precios unitarios sin IVA con 2 decimales).

Estimados Señores

Referencia: No. _____

A continuación, presentamos nuestra Oferta para lo siguiente:

ITEM	DESCRIPCION

En el Plan de Oferta anexo (F.11) a este documento de solicitud se realiza el detalle por partida de los ítems correspondientes, el Oferente deberá presentar los costos unitarios en su Oferta, atendiendo de forma integral la información adjunta.

INFORMACIÓN INDISPENSABLE:

- **Nombre de la persona contacto:**
- **Nombre del Oferente según NIT:**
- **Nombre del Representante Legal:**
- **NIT de la empresa:**
- **Correo Electrónico, Dirección y Teléfono de contacto:**

FIRMA

SELLO.

La Lista de Cantidades que se incluya en la oferta deben llevar la firma del Representante Legal de la Empresa o quien este designe [la documentación legal de designación será solicitada a criterio de la institución contratante], así como el sello del Oferente.

F3. Formulario de Identificación del Oferente

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

1	Nombre Completo de la Sociedad / Persona Natural	
2.	Fecha de Nacimiento / Fecha de Creación de la Sociedad	
3	Dirección	
4	Teléfonos	
5	Nombre del Representante Legal (si aplica)	
6	No. de Documento del Representante Legal (si aplica) DUI para nacionales, Pasaporte para extranjeros.	
7	No. NIT del Representante Legal. (si aplica)	
8	No. NIT de la Sociedad / Persona Natural	
9	Nombre de la Persona de Contacto	
10	Teléfonos	
11	correo electrónico: (a este correo electrónico se remitirá toda la información relacionada con esta adquisición)	
12	Clasificación Económica	

F4. Formulario de Oferta Técnica

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

El Oferente deberá proporcionar la Oferta Técnica que incluya

- F.4.1. Listado de alcances a desarrollar (En un máximo de cinco páginas)
- F.4.2 Declaración de los métodos de trabajo o metodología (En un máximo de diez páginas)
- F.4.3. Programa de trabajo
- F.4.4. Experiencia general de la empresa
- F.4.5. Organización/ Personal propuesto
- F.4.6. Listado de equipo a utilizar en los trabajos (En un máximo de cinco páginas)
- F.4.7. Presentar catálogo de los equipos a instalar

F.4.1. Listado de alcances a desarrollar (En un máximo de cinco páginas)

Se espera una lista que desglose los alcances a realizar en cada una de las actividades indicadas en el Formulario F2, de acuerdo con la información recibida, las visitas al sitio y su conocimiento de los trabajos. Formulario de Lista de Precios.

F.4.2 Declaración de los métodos de trabajo o metodología (En un máximo de diez páginas)

La Declaración de Métodos o metodología, deberá incluir al menos lo siguiente:

- Identificación de actividades cruciales para las que los tiempos pudieran ser críticos dentro del Plazo.
- Descripción de las medidas incluidas en la Oferta que serán implementadas para lograr la calidad de ejecución requerida según el Contrato y el cumplimiento del tiempo.
- Descripción del enfoque que el Oferente pretende adoptar y que ha incluido en la Oferta a fin de adquirir y desarrollar un Sitio para las instalaciones del Contratista dada la naturaleza de las zonas aledañas.
- Descripción de las actividades que requieren coordinación con otros subcontratistas indicando situaciones que pudieran ser críticas.
- Una descripción de entregas parciales (si corresponde)
- Una descripción de los arreglos que el Oferente propone y que ha incluido en la Oferta a fin de tratar la naturaleza geotécnica e hidrológica del terreno existente y los métodos para efectuar excavaciones, relleno y cualquier requerimiento necesario de desagüe incluido en la Oferta (si corresponde).
- Una descripción de los arreglos que el Oferente propone adoptar y que ha incluido en la Oferta para las pruebas de ensayo y las pruebas al momento de la terminación, como puede indicarse en los Requerimientos del Cliente.

- Una descripción de los métodos que el Oferente propone adoptar y que ha incluido en la Oferta para elaboración de DARC, preparatorias, planos de taller, obtención de permisos en el caso necesario, terminación de planos tal como han sido construidos y cualquier asunto adicional que se describa en los alcances.

F.4.3. Programa de trabajo

El Oferente debe anexar un programa de trabajo ajustado al plazo que oferta o al plazo máximo establecido en la Sección III. Plan de trabajo y cronograma de obra.

F.4.4. Experiencia general de la empresa

El Oferente debe presentar toda la documentación necesaria para comprobar la experiencia de la empresa en proyectos de infraestructura general, de acuerdo con los montos.

F.4.5. Organización/ Personal propuesto

El Oferente debe presentar su organización propuesta indicando:

- Parte narrativa de su Oferta Técnica Describir el personal, las funciones, las responsabilidades propuestas (máximo 1 página)
- Organigrama para el proyecto que indique interrelaciones, función principal, jerarquía, y nombre de persona propuesta, se exceptiona del nombre el personal auxiliar y de apoyo.

PERSONAL ADICIONAL. En la organización el Oferente debe detallar el personal asesor con el que contará y su especialidad, y el personal de apoyo (dibujantes, asistentes, auxiliares) en oficina de campo y en oficinas centrales.

La Hoja de Vida de los asesores no requiere ser incluido en la Oferta presentada, no obstante, será aprobado por el Ingeniero, posterior a la adjudicación del Contrato. El personal de apoyo no requiere aprobación.

F.4.6. Listado de equipo (En un máximo de cinco páginas)

El Oferente debe presentar una declaración del equipo con que contará ya sea propio o alquilado, según el formulario siguiente: Se muestra ejemplo

	Descripción del equipo	Cantidad	Propio o Alquilado
1			

F.4.7. Presentar catálogo de los equipos a instalar

El Oferente debe anexar catálogos y fichas técnicas de los equipos por suministrar para la puesta en marcha del sistema de suministro de energía y el sistema de abastecimiento de agua, de acuerdo con los criterios establecidos en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

F5. Formulario de Experiencia del Oferente

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

El Oferente debe completar este formulario. Presentar documentación de respaldo.

Experiencia del Oferente como Contratista, Contratista Administrativo o Subcontratista				
Inicio Mes y Año	Finali zació n Mes y Año	Monto	Identificación y nombre del contrato Nombre y dirección del Contratante Breve descripción de las obras ejecutadas por el Oferente	Función del Oferente que presenta la Cotización

F6. Formulario de Declaración Jurada

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

En la ciudad de _____ a las ____ horas del día ____ de ____ de dos mil ____ Ante mí., _____ notario del domicilio de _____ comparece el señor(a) _____ (especificar generales completas), a quien conozco (o no conozco) e identifico por medio de (si es persona naturales, quien actúa en su calidad de _____ (consignar si es Representante Legal o Apoderado y relacionar la personería según el caso), y en carácter y personería antes indicado ME DICE: Que con el objeto de participar en el proceso de Licitación de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, arriba indica do. BAJO JURAMENTO HACE LAS SIGUIENTES DECLARACION ES: A) Que toda la información contenida en la Oferta que presento (o presentada en nombre de mi representada) en lo referente a este proceso de licitación, así como toda la información presentada en anexo a la misma es totalmente veraz. B) Que (el compareciente o su representada). no se encuentra en ninguno de los impedimentos a que se refiere el Artículo Veinticuatro y Veinticinco de la Ley de Compras Públicas. C) Que (el compareciente o su representada) no está excluido para contratar por haber incurrido en las conductas descritas en el Artículo Ciento ochenta y uno de la Ley de Compras Públicas. D) Que (el compareciente o su representada), no ha constituido acuerdos colusorios con uno, varios o todos los demás ofertantes que participan en el presente proceso, que constituyan violación al literal c) del Art. 25 de la Ley de Competencia. E) Que (el compareciente o su representada) no tiene ningún tipo de vinculación con empleados o funcionarios de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA que implique la transgresión a los Principios, Deberes y Prohibiciones éticas, establecidos en la Ley de Ética Gubernamental. G) Que (incorporar según aplique, en caso de persona natural consignar: 'no empleo", y en caso de persona jurídica: 'en nombre de mi representada denominada -agregar nombre de la persona jurídica que está representando —no se emplea') a niñas, niños y adolescentes por debajo de la edad mínima de admisión al empleo y se cumple con la normativa vigente en El Salvador que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora. Me continúa manifestando el compareciente que declara haber recibido completas las adendas, enmiendas y notas aclaratorias (si las hubiere) y tornado en cuenta en la presentación de la oferta y documentación para la presentación de los documentos de este proceso, así como también haber leído y aceptado estas bases de licitación y demás documentos contractuales. El suscrito notario hace constar: que expliqué al compareciente sobre lo establecido en el Código Penal, en cuanto al delito de falsedad ideológica, regulado en el artículo doscientos ochenta y cuatro. El compareciente me manifiesta que para los efectos Regales de esta acta notarial y para los demás que surgieren en el proceso de licitación,

señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador, a cuyos tribunales se somete expresamente. Así se expresó el compareciente. y yo el suscrito Notario, DOY FE. a) De haberme cerciorado de la identidad del compareciente; b) de ser legítima y suficiente la personería con que actúa; y c) De haber explicado los efectos legales de la presente acta notarial que consta de hojas: y leída que se la hube íntegramente en un solo acto sin interrupción, manifiesta su conformidad por estar redactada de acuerdo con su voluntad, ratifica su contenido y firmamos. - DOY FE.

F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento Contractual

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

_____ [Nombre de la Aseguradora o Banco y Dirección de la Oficina Central o Sucursal Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección]

Fecha: _____

I. Con fecha [____], [Nombre del Contratista] (en adelante denominado el “Principal”) ha celebrado el Contrato N.º [insertar el número de referencia del contrato] con el [Nombre de la institución contratante], por la cantidad de [importe en cifras] [importe en palabras], para la ejecución de [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (en adelante denominado el “Contrato”).

II. A petición del Principal, [nombre de la Aseguradora o Banco] (en lo sucesivo, la “FIADORA”) por este acto, de forma irrevocable e incondicional, se constituye en fiadora y principal pagadora a favor del [Nombre de la institución contratante], constituyendo en este acto la presente GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL hasta por la cantidad total de [importe en cifras] [importe en palabras] (la “Suma Garantizada”), para garantizar el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del Principal de conformidad con y bajo el Contrato.

III. La Suma Garantizada se pagará incondicionalmente en la moneda del precio del Contrato, a más tardar a los [cantidad de días en letras y número] días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca que el Principal ha contravenido sus obligaciones contractuales, sin que sea necesario que presenten pruebas o argumentos para solicitud de las sumas especificadas a ese respecto.

IV. Esta garantía se otorga por un plazo de [____] meses contados a partir del día [____]. Por consiguiente, toda reclamación de pago de acuerdo con esta garantía de fianza deberá ser recibida por la FIADORA dentro del plazo de vigencia antes señalado. Considerando que el Beneficiario puede exigir del Principal la prórroga de la presente garantía si no se ha expedido el Certificado de Cumplimiento del Contrato veintiocho días antes de dicha fecha de

vencimiento, nos comprometemos a pagarles la Suma Garantizada, a más tardar a los diez (10) días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, en dicho plazo de veintiocho días, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca, que no se ha expedido el Certificado de Cumplimiento por razones atribuibles al Principal y que la presente garantía no ha sido prorrogada.

V. Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes relativas a las Garantías a Demanda, [Publicación].

VI. Para los efectos legales de esta obligación, la Fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador a cuyos tribunales se somete expresamente y renuncia al derecho de apelar del decreto de embargo, al beneficio de excusión de bienes y al derecho de exigir garantías al depositario de los bienes embargados, que será designado por el [Nombre de la institución contratante], a quien releva de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la Fiadora las costas procesales aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas.

En fe de lo anterior, la FIADORA emite la presente Garantía de Cumplimiento Contractual en la ciudad de [_____] a los [____] días del mes de [____] de [____].

[NOMBRE]

[firma(s)] Deberá ser autenticada por Notario

F8. Formulario de Garantía de Inversión de Anticipo

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO No.:

_____ [Nombre de la Aseguradora o Banco y Dirección de la Oficina Central o Sucursal Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección]

Fecha: _____

Yo, (Representante Legal de la Aseguradora o Banco), mayor de edad, (Profesión) del domicilio de _____, actuando en nombre y representación de [nombre de la Aseguradora o Banco] en lo sucesivo, la “FIADORA”, en mi calidad de _____, por medio del presente instrumento OTORGO:

I. Con fecha [____], [Nombre del Contratista] (en adelante denominado el “Principal”) ha celebrado el Contrato No. [insertar el número de referencia del contrato] con el [Nombre de la institución contratante], por la cantidad de [importe en cifras] [importe en palabras], para la ejecución de [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (en adelante denominado el “Contrato”); y de acuerdo con las condiciones del referido Contrato, se debe realizar un adelanto por una suma de [importe en cifras] [importe en letras] contra la garantía de anticipo.

I. A petición del Principal, la “FIADORA”, por este acto, de forma irrevocable e incondicional, se constituye en fiadora y principal pagadora a favor del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE, constituyendo en este acto la presente GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO, hasta por la cantidad total de [importe en cifras] [importe en palabras] (la “Suma Garantizada”), para garantizar de forma incondicional e irrevocable el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del Principal de conformidad con y bajo el Contrato.

II. La Suma Garantizada deberá reducirse en las cantidades que se vayan devolviendo del Anticipo, tal y como prueban sus notificaciones emitidas en virtud de la emisión de cada Certificado de Pago a Cuenta.

III. La Suma Garantizada se pagará incondicionalmente en la moneda del precio del Contrato, a más tardar a los [cantidad de días en letras y número] días hábiles siguientes de haber recibido

la primera reclamación por escrito, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca que el Principal no ha compensado el Anticipo de acuerdo con lo establecido por las condiciones del Contrato y la cuantía que el Principal no ha compensado, sin que sea necesario que presenten pruebas o argumentos para su solicitud de las sumas especificadas a ese respecto.

IV. Esta garantía se otorga por un plazo de [_____] meses contados a partir del día [_____]. Por consiguiente, toda reclamación de pago de acuerdo con esta Garantía de Anticipo deberá ser recibida por la FIADORA dentro del plazo de vigencia antes señalado. Así mismo, esta garantía caducará una vez que se reciba una copia del Certificado de Pago a Cuenta donde se indique que se ha certificado para el pago un 100% por ciento del Precio Contractual, equivalente al valor del Anticipo recibido.

V. Considerando que el Beneficiario puede exigir del Principal la prórroga de la presente garantía si el Anticipo no ha sido compensado 28 días antes de la fecha de vencimiento, nos comprometemos a pagarles la Suma Garantizada, a más tardar a los diez (10) días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, en dicho plazo de veintiocho días, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca, que no se ha compensado el Anticipo y que la presente garantía no ha sido prorrogada.

VI. [Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes relativas a las Garantías a Demanda, Publicación No. 758 de la ICC, Revisión 2010].

VII. Para los efectos legales de esta obligación, la Fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador a cuyos tribunales se somete expresamente y renuncia al derecho de apelar del decreto de embargo, al beneficio de excusión de bienes y al derecho de exigir garantías al depositario de los bienes embargados, que será designado por el [Nombre de la institución contratante], a quien releva de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la Fiadora las costas procesales aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas.

En fe de lo anterior, la FIADORA emite la presente Garantía de Anticipo en la ciudad de [_____] a los [_____] días del mes de [_____] de [_____].

[NOMBRE]

[firma(s)] Deberá ser autenticada por Notario

F9. Formato de estimación

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

CONTRATISTA:

ESTIMACIÓN No.:

SUPERVISIÓN:

PERÍODO DEL:

CONTRATO No.:

AL:

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	ESTIMADO ANTERIOR		ESTIMADO ACTUAL		ESTIMADO ACUMULADO		PENDIENTE DE PAGO	
						CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO

Nota aclaratoria: Cada ítem contractual a incluir en la estimación deberá estar respaldado por una memoria de cálculo, esquema o plano que detalle la ubicación del elemento a cobrar y memoria fotográfica

F10. Formulario de asignación de personal al proyecto

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

PERSONAL TECNICO DE CAMPO ASIGNADO DIRECTAMENTE AL PROYECTO.

NOMBRE	PROFESION UNIVERSITARIA	CARGO Y FUNCIONES ASIGNADAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE PROYECTO.	PERIODO DE ASIGNACION (DIAS CALENDARIO)	% DE TIEMPO ASIGNADO (EJEMPLO: 100%= TIEMPO COMPLETO)	AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL

NOTA: FAVOR ANEXAR COPIAS DE TITULOS UNIVERSITARIOS, COPIA DE CARNÉ DE PROFESIONAL Y CURRÍCULUM VITAE; CON SELLO DE PROFESIONAL.

F11. Formato de Referencias

CONSTANCIA DE EXPERIENCIA DE LA EMPRESA /REFERENCIA DE SERVICIOS PRESTADOS

Señores Autoridad Salvadoreña del Agua.

Por este medio extendemos la presente referencia de ejecución Obras, a la empresa _____ quien realizó las obras "(Nombre del contrato realizado)" _____ para _____ (Nombre de la Institución que emite la referencia. por un monto US\$ _____ por un plazo de _____), comprendidos desde el _____ hasta el _____ (fecha de inicio y fin).

Se emite la siguiente calificación, sobre la Obra Ejecutada:

- Excelente ()
- Muy Bueno ()
- Bueno ()

Y, para efectos de ser presentada a la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, se emite la presente constancia, en _____ a los _____ del año 20 _____

Nota: Las constancias deberán ser de servicios proporcionados.

Nombre:	Sello de la Persona Natural, Sociedad o Institución según el caso:
Cargo:	
Firma:	

Nota: Las constancias deberán ser de proyectos ejecutados.

F12. Plan de oferta

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Subtotal	Total
1	Obras preliminares					
1.1	Bodega y oficina provisional.	SG	1.00			
1.2	Instalaciones provisionales	SG	1.00			
1.3	Trazo y nivelación.	M ²	1,050.00			
1.4	Limpieza general.	SG	1.00			
2	Terracería y excavaciones					
2.1	Excavación para pedestales de 50x50 cm x1.0 m	U	170.00			
2.2	Desalojo de material sobrante	M ³	85.00			
3	Fundaciones					
3.1	Construcción de pedestales de concreto simple de 50x50x100 cm, incluye concreto f'c 210kg/cm ²	U	170.00			
4	Estructura de soporte para muro verde					
4.1	Suministro e instalación tubo estructural cuadrado de 4x4x3/16" a500. Con pintura anticorrosiva epóxico y 2 manos de pintura esmalte primario epóxico. Incluye pruebas de soldadura. E7018 x 1/8"	M	1,530.00			
4.2	Suministro e instalación tubo estructural cuadrado de 2x2x3/16". Con pintura anticorrosiva epoxi y 2 manos de pintura esmalte primario epóxico	M	1,700.00			
4.3	Suministro e instalación panel tabla cemento de 20mm, incluye revestimiento cementicio impermeabilizante a dos manos, la última aplicación lijada.	M ²	875.00			
5	Instalaciones hidráulicas					
5.1	Agua potable					
5.1.1	Suministro e instalación de tubería de $\phi=1/2"$. Incluye accesorios.	M	150.00			
5.1.2	Suministro e instalación de tubería de $\phi=1"$. Incluye accesorios.	M	350.00			
5.1.3	Equipamiento de sistema de riego por goteo a instalar en los 350 metros de longitud del muro, de acuerdo con lo solicitado en las especificaciones técnicas.	SG	1.00			

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Subtotal	Total
5.1.4	Equipamiento de bombeo de 5 hp de sistema de bombeo de 70 gpm @50 psi incluye 2 cisternas interconectadas de 10,000 litros	SG	1.00			
5.1.5	Cuarto técnico para equipo de bombeo	SG	1.00			
6	Suministro y siembra de vegetación, incluye sistema de siembra					
6.1	Roheo. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,975.00			
6.2	Coleo verde. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	700.00			
6.3	Singonio. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	665.00			
6.4	Liriope blanco. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	2,730.00			
6.5	Liriope verde. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,995.00			
6.6	Erika blanca. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,645.00			
6.7	Erika rosa. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	665.00			
6.8	Tradescantia zebrina. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,155.00			
6.9	Tulbarga. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,120.00			
6.10	Mala madre. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	1,435.00			
6.11	Duranta limón. Incluye transporte, siembra, sustrato	U	540.00			
6.12	Suministro e instalación de geotextil gt-160, doble capa, adecuado para la costura de bolsas de 22x20 cm	M	875.00			
7	Instalaciones eléctricas					
7.1	Suministro e instalación de luminaria solar fotovoltaica tipo led proyector, 50w, 3000k. Incluye montaje de luminaria (10 luminarias por torogoz aproximadamente)	U	70.00			
7.2	Suministro de luminaria solar fotovoltaica tipo led proyector, 50w, 3000k (stock por mantenimiento)	U	5.00			
7.3	Suministro e instalación de acometida eléctrica para tablero de protección de sistema de bombeo. Incluye canalización, cableado, interconexión y pagos de aranceles con la distribuidora	SG	1.00			

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Subtotal	Total
7.4	Suministro e instalaciones eléctricas de caseta de bombeo para proyecto. Incluye canalización, cableado e instalación de luminarias (3) y tomacorrientes dobles polarizados (5)	SG	1.00			
7.5	Sistema de control automático de arranque y paro de bombas por sensores de nivel alto y bajo. Incluye sensores en tanques de almacenamiento de agua y pozo	SG	1.00			
7.6	Suministro e instalación de acometida eléctrica para bombas, desde tablero de protección. Incluye canalización EMT, cableado de electricidad y control de bombas.	SG	1.00			
TOTAL, CON IVA INCLUIDO Y COSTOS INDIRECTOS				\$		

F13. Formato de Contrato de Obra

CONTRATO No. _____

LICITACIÓN COMPETITIVA DE OBRAS LC-ASA-07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”

(Este formato podría tener modificaciones al momento de su elaboración)

NOSOTROS: _____, de _____ años de edad, _____ (Profesión), del domicilio de _____, Departamento de _____, portador de mi Documento Único de Identidad y Tributario número _____; actuando en mi calidad de _____ (cargo) de la Autoridad Salvadoreña del Agua que puede abreviarse ASA, Institución Oficial Autónoma de Derecho Público, con autonomía técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, de este domicilio, con personalidad jurídica propia y con Número de Identificación Tributaria _____, calidad que acredito conforme a la documentación siguiente: a) (relacionar personería); por lo que me encuentro facultado(a) para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré “LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE”, “LA ASA” o “LA AUTORIDAD”; y por otra parte el señor(a) _____, de _____ años de edad, _____ (profesión), del domicilio de _____, departamento de _____; portador(a) de mi Documento Único de Identidad y Tributario número _____, actuando en mi calidad de _____ de la Sociedad _____ que se abrevia _____, del domicilio de _____, departamento de _____, con Número de Identificación Tributaria _____; calidad que acredito conforme a la documentación siguiente: a) (relacionar personería) _____; por lo que me encuentro facultado(a) para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré “EL CONTRATISTA”, y en las calidades antes expresadas

MANIFESTAMOS: Que hemos acordado en celebrar el presente Contrato de Precio Fijo número _____ del proceso de Licitación Competitiva de Obras número LC-ASA-07/2023 denominado “CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, SISTEMA DE RIEGO, SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES, PARA LA EJECUCIÓN DE JARDINES VERTICALES EN LA AVENIDA JERUSALÉN”. El presente contrato se sujeta a las obligaciones, condiciones, pactos y renunciaciones establecidas en la Ley de Compras Públicas (LCP) de la forma siguiente: CLÁUSULA I. OBJETO DEL CONTRATO. El objeto del presente contrato consiste en la creación de espacios verdes urbanos sobre la ciclo vía de la Avenida Jerusalén, mejorando del componente paisajístico de la zona y generando un atractivo visual; esto al mismo tiempo contribuye al impacto ambiental del micro clima de dicho tramo de la ciclo vía, a través de la plantación de diversas especies vegetales tipo arbustivas con floración distintiva y de

follaje abundante; además que, se dotara de tecnologías que promuevan un ahorro del agua dentro del mismo sistema de riego. CLÁUSULA II. LUGAR DE EJECUCION DE LA OBRA: El contratista ejecutara la obra en la Avenida Jerusalén, en la intersección Bulevar Monseñor Romero - calle Las Jacarandas, departamentos de San Salvador y La Libertad. CLÁUSULA III. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA A EJECUTAR. El Contratista realizara la obra descrita en la presente cláusula conforme a la descripción y especificaciones siguientes: _____.

CLÁUSULA IV. PRECIO Y FORMA DE PAGO: A) PRECIO DEL CONTRATO: LA ASA pagará al contratista por **las obras** descritas en la cláusula III del presente Contrato, por el monto de _____ DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$____.00) que incluye IVA, _____; y B) FORMA DE PAGO: La ASA cancelará al Contratista de conformidad a lo establecido en el Documento Estándar y la oferta presentada. El contratista deberá de presentar en la Tesorería Institucional de la ASA, factura de consumidor final emitida a nombre de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) y acta de recepción final de la obra firmada y sellada por parte del administrador del contrato, en las oficinas administrativas ubicadas en Calle La Reforma número doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador o en el lugar que está designe.

CLÁUSULA V. El plazo del presente contrato será a partir de la emisión de la Orden de Inicio hasta trescientos días calendario, posteriores a su firma, de acuerdo con lo establecido en la Solicitud de Oferta que forma parte integral del presente contrato. El Contratista se obliga para con la ASA a realizar la obra de conformidad a lo establecido en la Cláusula III del presente Contrato.

CLÁUSULA VI. OBLIGACIONES DE LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE: La ASA hace constar que, para cubrir los pagos del presente Contrato, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria proveniente de los fondos _____.

CLÁUSULA VII. NOMBRAMIENTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: El administrador del contrato será _____, conforme se ha establecido en _____; quien será el responsable de verificar la buena marcha y el cumplimiento de las obligaciones contractuales del presente contrato, conforme a lo señalado en los artículos ciento sesenta y uno y ciento sesenta y dos de la Ley de Compras Públicas. Asimismo, deberá emitir cuatro ejemplares del acta de recepción al momento de recibir a conformidad las obras ejecutadas.

CLÁUSULA VIII. CONFIDENCIALIDAD. El contratista se compromete a que toda información a la que tuviere acceso, con ocasión de la ejecución del presente contrato, sea como insumo del mismo o la contenida en los servicios a entregar, para lo cual el contratista se obliga a lo siguiente: i) proteger la información en forma apropiada y con carácter confidencial; ii) utilizar la información confidencial únicamente para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; iii) reproducir la información confidencial solo en la medida en que se requiera para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; y iv) no divulgar, ni revelar total o parcialmente a terceras personas el contenido de la información, ni usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros. Además, el contratista deberá de mantener indefinidamente la confidencialidad de la información que se le proporcione u obtenida como consecuencia directa o indirecta del proyecto a ejecutar. El incumplimiento a lo anteriormente

establecido provocará la caducidad del contrato de manera inmediata, sin ningún tipo de responsabilidad para la ASA. CLÁUSULA IX. CESIÓN. Queda expresamente prohibido al Contratista traspasar o ceder a cualquier título, los derechos y obligaciones que emanan del presente contrato.

CLÁUSULA X. GARANTÍA A PRESENTAR. A) GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO: La Garantía de Inversión de Anticipo es la que se otorgará por el contratista a favor de la institución contratante, para garantizar que el anticipo entregado, efectivamente se aplique a la dotación y ejecución inicial del proyecto. La cuantía de la Garantía de buena inversión de anticipo será del cien por ciento (100%) del monto del anticipo. El anticipo será equivalente hasta un máximo de veinte por ciento (20%) del monto contratado, deberá ser presentada a los cinco (5) días hábiles posteriores al inicio del contrato junto con el Plan de utilización de este indicando las fechas y destinos del monto otorgado. La vigencia de esta Garantía será hasta quedar totalmente pagado o compensado el Anticipo, de conformidad a la forma de pago establecida en este documento. La ASA podrá verificar el uso correcto del anticipo otorgado y en el caso de verificar o comprobar el mal uso de éste, se deberá hacer efectiva la Garantía de Buena Inversión de Anticipo. Para la devolución del anticipo, en el supuesto de la terminación anticipada del contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la ASA en un plazo de 5 días hábiles. **B) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.** El contratista deberá rendir y entregar a satisfacción de la ASA, dentro del plazo de ocho días hábiles posteriores de recibir el contrato debidamente firmado y sellado, una Garantía de Cumplimiento de Contractual a favor de la ASA por medio fianza emitida por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizados por la Superintendencia del Sistema Financiero, equivalente al diez por ciento (10%) de la suma total contratada, para asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones que asuma en el contrato y deberá tener una vigencia comprendida desde la emisión del presente contrato hasta el treinta y uno de diciembre de dos mil veintitrés. La fianza será devuelta una vez se cumpla con los términos del contrato. La Garantía de Cumplimiento será irrevocable, a demanda y efectiva al primer reclamo en caso de incumplimiento de contrato, la ASA hará efectiva dicha garantía, de acuerdo a lo siguiente: a) incumplimiento injustificado del plazo contractual; b) cuando el contratista no cumpla con lo establecido en las cláusulas del contrato; c) cuando el contratista no cumpla con la entrega de los bienes solicitado por el administrador del Contrato; y d) cualquier otro incumplimiento que el administrador del contrato manifieste y este no sea subsanado en el plazo y tiempo establecido. Esta garantía se incrementará en la misma proporción en el que el valor del contrato llegase a aumentar, si fuere el caso, conforme a lo establecido en el artículo ciento veintiséis inciso segundo de la Ley de Compras Públicas. En caso de autorizar una prórroga en el plazo de entrega deberá considerarse previo análisis la obligación del contratista de extender el período de vigencia de la garantía. **C) GARANTÍA DE BUEN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO O CALIDAD DE BIENES:** El contratista deberá rendir y entregar a satisfacción de la ASA, dentro del plazo de cinco días hábiles posteriores a la fecha establecida en el acta de recepción emitida por el administrador de contrato, una Garantía de Buen Servicio, Funcionamiento o Calidad de Bienes, a favor de la ASA por medio fianza emitida por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizados por la Superintendencia del Sistema

Financiero, equivalente al diez por ciento (10%) del monto total de la orden de compra o precio Contractual, a favor de la Autoridad Salvadoreña del Agua, la cual permanecerá vigente a partir de la fecha del Acta de recepción, por un plazo de treinta y seis meses o hasta los cien mil kilómetros, lo que ocurra primero. La fianza será devuelta una vez se cumpla con los términos del presente contrato; **CLÁUSULA XI. TERMINACIÓN DE CONTRATO:** La ASA podrá dar por terminado el contrato, sin responsabilidad alguna de su parte cuando: a) Por la mora del Contratista en el cumplimiento de los plazos o de cualquier otra obligación contractual, o de las establecidas en la Solicitud de oferta o cualquier documento relacionado en la cláusula XVI de este contrato; y b) Por común acuerdo de ambas partes, de conformidad a lo señalado en el artículo ciento sesenta y ocho de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XII. EXTINCIÓN DEL CONTRATO:** El presente Contrato se extinguirá por cualquiera de las formas y causas señaladas en el Título X Capítulo I de la Extinción de Contratos y Sanciones de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XIII. INCUMPLIMIENTO.** En caso de incumplimiento del contrato, por parte del Contratista de las obligaciones emanadas del presente contrato, se aplicarán las multas y/o penalizaciones establecidas en los artículos ciento sesenta y del ciento setenta cinco al ciento ochenta y uno de la Ley de Compras Públicas, en lo que fuere aplicable, de conformidad a lo establecido en el artículo ciento ochenta y siete de la Ley de Compras Públicas. El Contratista expresamente se somete a las sanciones que emanaren de la ley o del presente contrato, las que serán impuestas por la institución contratante, a cuya competencia se somete a efecto de la imposición. **CLÁUSULA XIV. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** En caso de suscitarse diferencias o conflictos en la ejecución del presente Contrato, se procederá a resolverlos, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Título IX, Fase de Ejecución Contractual Capítulo VI Solución de Controversias establecido en la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XV. MODIFICACIÓN Y PRÓRROGA.** De común acuerdo el presente contrato podrá ser modificado en cualquiera de sus partes, y/o prorrogado en su plazo de conformidad a lo establecido en los artículos ciento cincuenta y ocho y ciento cincuenta nueve de la Ley de Compras Públicas. En tal caso, la ASA emitirá la correspondiente resolución de modificación o prórroga del contrato, según el caso, siendo firmada posteriormente por ambas partes, para lo cual este mismo instrumento acreditará la obligación contractual resultante de dicha modificación y/o prórroga. **CLÁUSULA XVI. DOCUMENTOS CONTRACTUALES:** Forman parte integral del presente Contrato los documentos siguientes: a) Solicitud de oferta de la Licitación Competitiva de Obras. b) Oferta Técnica presentada por el _____, de fecha _____; c) Requerimiento de Compra de obras, bienes y servicios número _____, de fecha _____; d) Informe de Evaluación de Ofertas o Autorización de Adjudicación de fecha _____; e) La garantía de cumplimiento Contractual del presente contrato; f) Garantía de buen servicio, funcionamiento o calidad de bienes; g) Garantía de Fabricante o Distribuidor; y h) Otros documentos que emanaren del presente contrato. **CLÁUSULA XVII. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.** La ASA se reserva la facultad de interpretar el presente contrato, de conformidad a la Constitución de la República, demás legislación aplicable y los Principios Generales del Derecho Administrativo, de la forma que más

convenga al interés público que se pretende satisfacer de forma directa o indirecta con la adquisición de los bienes objeto del presente instrumento, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. El Contratista expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte la Institución Contratante.

CLÁUSULA XVIII. RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA LA PREVENCIÓN Y ERRADICACIÓN DEL TRABAJO INFANTIL EN LAS COMPRAS. Las partes contratantes establecemos que si durante la ejecución del contrato se comprobare por la Dirección General de Inspección de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, incumplimiento por parte del Contratista a la normativa que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora, se deberá tramitar el procedimiento sancionatorio que dispone el artículo ciento ochenta y siete de la Ley de Compras Públicas, para determinar el cometimiento o no durante la ejecución del contrato de la conducta tipificada como causal de inhabilitación en el artículo ciento ochenta y uno romano V literal a) de la Ley de Compras Públicas, relativa a la invocación de hechos falsos para obtener la adjudicación de la contratación. Se entenderá por comprobado el incumplimiento a la normativa por parte de la Dirección General de Inspección de Trabajo, si durante el trámite de re-inspección se determina que hubo subsanación por haber cometido una infracción, o por el contrario si se remitiere a procedimiento sancionatorio, y en este último caso deberá finalizar el procedimiento para conocer la resolución final.

CLÁUSULA XIX. JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE. Para los efectos jurisdiccionales de este contrato las partes nos sometemos a la legislación vigente de la República de El Salvador, cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo cuatro de la Ley de Compras Públicas, y en caso de acción judicial señalan como su domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales se someten.

CLÁUSULA XX. NOTIFICACIONES. Todas las notificaciones referentes a la ejecución de este contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito, a las direcciones de las partes contratantes, para cuyos efectos las partes señalan como lugar para recibir notificaciones los siguientes: ASA: Calle La Reforma número doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador, departamento de San Salvador o el lugar que está le notifique.

CONTRATISTA: _____.

CLÁUSULA XXI. VIGENCIA DEL CONTRATO. El presente contrato tendrá una vigencia a partir de la emisión de la orden de inicio hasta trescientos días calendario. Así nos expresamos los otorgantes, quienes, enterados y conscientes de los términos y efectos legales del presente contrato, por convenir así a nuestros intereses, ratificamos su contenido, en fe de lo cual firmamos en dos ejemplares originales, en la ciudad de San Salvador, el día _____ de _____ del año dos mil veintitrés.

F. Nombre y sello
Institución Contratante

F. Nombre y sello
Contratista



Anexo 5



Autoridad Salvadoreña del Agua

SOLICITUD DE OFERTAS

LICITACIÓN COMPETITIVA DE SERVICIO LC-ASA-08/2023

“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”

San Salvador, XX de octubre de 2023

CONTENIDO

0

INVITACIÓN.....	2
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES.....	4
A. Información General.....	4
B. Respecto a la invitación.	8
C. Preparación de ofertas	11
D. Criterios y Metodología de Evaluación y Adjudicación.	14
E. Notificación y Formalización del Contrato.....	21
F. Vigencia del Contrato/Orden de Compra, Plazo de entrega y Sanciones.	25
G. Forma de Pago.....	26
H. Rechazo de ofertas.	29
I. Suspensión de la Adquisición.	29
J. Impugnaciones.	29
SECCIÓN II. ALCANCE DEL SERVICIO	32
SECCIÓN III. CALENDARIO DE ENTREGA	49
SECCIÓN IV. FORMULARIOS.....	50
F1. Formulario de Presentación de Cotización.....	51
F2. Formulario de Lista de Cantidades	52
F3. Formulario de Identificación del Oferente	53
F4. Formulario de Oferta Técnica	55
F5. Formulario de Experiencia del Oferente	55
F6. Formulario de Declaración Jurada.....	57
F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento.....	59
F8. Formulario de Garantía Inversión de Anticipado (NO APLICA)	61
F9. Formulario de Declaración Jurada de Autorización de Depósitos de pago para Proveedores	63
F10. Oferta Economica	64
F11. Modelo de Referencia	64
F12. Modelo de Contrato.....	62

INVITACIÓN
LICITACIÓN COMPETITIVA “SERVICIO”
LC-ASA-09/2023

**“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS
PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”**

San Salvador, de octubre de 2023

Estimados Señores:

Por la presente la Autoridad Salvadoreña del Agua ASA, a través de la Unidad de Compras Públicas UCP, le invita a presentar oferta para el siguiente proceso: **“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”**.

Descripción General:

Consiste en la **“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”**, tiene como objetivo contar con servicios de un laboratorio acreditado por el Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA), para el monitoreo y verificación del cumplimiento de lo establecido en los Reglamentos Técnicos Salvadoreños y los lineamientos de la ASA, en materia de calidad de agua para consumo humano y aguas residuales.

Método de Contratación: El método de contratación utilizado en la presente invitación corresponde a **“Licitación Competitiva”**, de acuerdo con el Artículo 39 de la Ley de Compras Públicas de la República de El Salvador.

Oferentes Elegibles:

- a) Cualquier oferente que cumpla con las condiciones especificadas en la presente invitación.
- b) Todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que tengan capacidad legal establecida en el Artículo 24 de la Ley de Compras Públicas de la República de El Salvador.

Las personas interesadas pueden descargar el Documento de Solicitud, sin ningún costo, a través del enlace siguiente:

www.dinac.gob.sv

Si al hacer clic en el enlace no se abre el navegador con la dirección web indicada o se produce algún error, intentar escribir o copiar exactamente el texto del enlace sin añadir espacios,

caracteres o signos, y pegarlo directamente en la barra de direcciones del navegador y pulsar la tecla "Intro" o hacer clic en el botón "Ir a").

Se les solicita completar la remisión de su oferta, a más tardar el XX de octubre del 2023, desde las xx:00 am, hasta las xx:00 am, **hora oficial de la República de El Salvador**. Las ofertas cuyo proceso de remisión no termine de completarse (entrega física de ofertas o carga de documentos completos al sistema COMPRASAL) después de la fecha y hora límite establecidas, no serán consideradas.

Si es aplicable y las condiciones lo permiten, se realizará una reunión previa que puede ser en modalidad virtual y/o una visita al sitio de las obras o de prestación de los servicios requeridos, previo a la presentación de ofertas para que los potenciales oferentes tengan un conocimiento más claro de los alcances de esta solicitud, de acuerdo al siguiente detalle:

- La Reunión Previa **(NO APLICA)**

[Señalar enlace, hora y fecha o lugar hora y fecha o indicar que no habrá reunión previa]

- La visita al sitio de requerimiento de los bienes **(NO APLICA)**

[Señalar lugar hora y fecha o indicar que no habrá visita al sitio]

Para cualquier consulta, comunicarse con:

Unidad de Compras Públicas UCP de la Autoridad Salvadoreña del Agua

Teléfono: 7749-3678

Correo electrónico: ulma.moran@asa.gob.sv

NOTA IMPORTANTE: Independientemente de cualquier otra dirección de correo electrónico existente en la UCP (usada o no usada antes), esta es la única dirección de correo electrónico válida y autorizada que será revisada en relación a esta adquisición específica, así que las personas interesadas son las únicas responsables de asegurar que sus correos electrónicos y archivos adjuntos sobre esta contratación sean enviados completos y a tiempo a esta dirección de correo electrónico para poder ser recibidas oficialmente por la Unidad de Compras Públicas UCP.

Esta invitación, no debe interpretarse como una intención de contratación con ningún oferente.

Sin otro particular, atentamente.

Licda. Flora Argentina Villatoro de Flores
Jefa de la Unidad de Compras Públicas
Autoridad Salvadoreña del Agua

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

A. Información General

En este Documento de Solicitud de Ofertas, las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados señalados a continuación.

1. Definiciones	<p>A continuación, se presentan las definiciones aplicadas en estos documentos estándar:</p> <ul style="list-style-type: none">• ACLARACIÓN: Es toda explicación o ampliación que efectúa la ASA, con el fin de dilucidar los aspectos que parezcan confusos en el documento de solicitud de oferta.• ACTA DE RECEPCIÓN: Documento de carácter oficial que hace constar, la recepción de obras, bienes y servicios por parte del Administrador del contrato u orden de compra, pudiendo ser parcial, provisional o definitiva, siendo cualquiera de estas recibidas a entera satisfacción de los bienes.• ADENDA: Es toda ampliación que se realiza al DSO, expedida por el Titular y comunicada a todos los oferentes que hayan obtenido de forma legal este documento.• ADJUDICACIÓN: Es el acto por el que determina la Autoridad Competente, previa evaluación de las ofertas presentadas, donde selecciona a la que, ajustándose sustancialmente a los requerimientos del DSO, resulta la más conveniente por tener una mejor evaluación técnica y económica.• ADJUDICATARIO: Persona Natural o Jurídica y/o Unión de Oferentes, Nacional o Extranjera, a quien se le adjudica el proceso de contratación.• ADMINISTRADOR DE CONTRATO: Profesional perteneciente a la ASA designado por éste para el monitoreo y seguimiento de la ejecución del proyecto y contrato respectivo, de conformidad con lo establecido en los documentos contractuales.• AGUA RESIDUAL: agua que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de agentes contaminantes
-----------------	---

	<p>resultante de cualquier uso, las cuales son de dos tipos: ordinario y especial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALCANCE DE ACREDITACIÓN: detalle de las determinaciones analíticas o parámetros que el laboratorio realiza y ha demostrado competencia técnica de acuerdo a los requisitos de la norma internacional ISO/IEC 17025:2017.. • ANÁLISIS: Proceso por el cual una muestra pasa en un laboratorio para realizar las determinaciones analíticas requeridas objeto del análisis. • APOSTILLADO: se refiere a la Apostilla de la Haya, certificación que habilita el uso de un documento en el extranjero. • ASA: Autoridad Salvadoreña del Agua. • CONTRATANTE: Autoridad Salvadoreña del Agua • CONTRATISTA: Oferente adjudicado de los bienes a suministrar. • CONTRATISTA: La persona natural o jurídica o la unión de varias, que, habiendo suscrito por sí, por medio de representante legal o apoderado, el contrato respectivo, ejecutará el contrato en forma directa o por medio de sus empleados, agentes o subcontratistas, con sujeción a las cláusulas del mismo y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación le diere la ASA, de acuerdo a lo estipulado en los Documentos Contractuales. • CONTRATO: Documento en el que se establecen las condiciones, obligaciones y derechos recíprocos. • CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE OFERTAS: Son los parámetros bajo los que se evalúan las ofertas presentadas, las cuales tienen por objetivo seleccionar la mejor oferta de acuerdo con los aspectos técnicos y económicos establecidos en el DSO. • CUMPLE/NO CUMPLE: Es una calificación que se otorga al oferente que en base a la presentación completa o incompleta de los requisitos solicitados en la base de contratación • DECLARACIÓN DESIERTA: Decisión razonada que emite el Titular de la Institución cuando no se han presentado ofertas o
--	--

	<p>cuando las ofertas presentadas no cumplen los requisitos técnicos y demás, exigidos en el DSO.</p> <ul style="list-style-type: none">• DECLARACIÓN JURADA: Manifestación hecha bajo juramento por el oferente, ante notario acerca de diversos puntos que han de surtir efecto ante las autoridades administrativas o judiciales.• DÍAS CALENDARIO: Son todos los días del año, laborales o no.• DÍAS HÁBILES: Los días calendario, exceptuando los días sábados, domingos y días oficiales festivos de acuerdo al Código de Trabajo. En el caso que los presentes documentos de solicitud no especifiquen que los plazos se cuenten.• DSO O DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS: Documento preparado por la Dirección de Compras Públicas, que regula el presente proceso de suministro de obras, bienes, servicios y consultorías, en el que se establece su objeto, requisitos y condiciones a cumplir.• ENMIENDA(S): significa una modificación a este Documento de Solicitud de Ofertas emitida por el Cliente.• ERROR U OMISIONES SUBSANABLES: Son aquellos errores u omisiones cometidos por el oferente al preparar la oferta, cuya subsanación o corrección es permitida en el DSO, que no afecta ni modifica lo sustancial de las ofertas y no ponen en peligro a la Institución o al Estado.• ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias, requisitos y procedimientos que deben reunir los bienes que la Administración Pública solicita.• EVALUADORES: Responsables de evaluar en sus aspectos técnicos, legales y económicos, así como elaborar el acta respectiva con las recomendaciones pertinentes, para que se decida adjudicar o declarar desierto el proceso de compras.• GARANTÍA DE INVERSIÓN DE ANTICIPO: es la que se otorgará por el contratista a favor de la Institución Contratante, para garantizar que el anticipo entregado, efectivamente se aplique
--	---

	<p>a la dotación y ejecución inicial del proyecto de una obra, suministro de bienes y servicios.</p> <ul style="list-style-type: none">• INCUMPLIMIENTO: Acto en el que el contratista no resuelve favorablemente la falta señalada por el Administrador de la orden de compra o contrato en la forma y tiempo que éste establezca.• LICITACIÓN COMPETITIVA O LC: es el procedimiento cuyo fin es encontrar la oferta más ventajosa en atención a los intereses estatales y del bien común que persigue la función de la Administración Pública, generando una convocatoria abierta.• MUESTRA: es una porción de agua que representa la composición física, química y microbiológica del medio receptor, punto de descarga en el momento de la toma.• MULTA: Sanción administrativa consistente en imponer un pago económico al contratista que incurra en mora en el cumplimiento de sus obligaciones por causas imputables al mismo, que son cuantificables en días.• OFERENTE: significa cualquier entidad o persona elegible, incluyendo toda participación conjunta de oferente o persona elegible que presente una Oferta.• OFERTA TÉCNICA: Documento por medio del cual se presenta la información sobre bienes a suministrar, servicios a prestar u obras a ejecutar descritos técnicamente.• ORDEN DE INICIO: La notificación escrita al Contratista mediante la cual la ASA, establece la fecha en que el contratista deberá comenzar las obras de conformidad al contrato respectivo.• OSA: Organismo Salvadoreño de Acreditación, entidad competente que evalúa y reconoce la competencia técnica de un laboratorio, que cumple los requisitos de gestión y técnicos que establece la norma internacional ISO/IEC 17025:2017, a través de una acreditación que puntualiza el alcance del laboratorio, la cual tiene reconocimiento internacional.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● PARÁMETRO: características físicas, químicas, microbiológicas y radiológicas, que son sometidas a medición para determinar condiciones de calidad e inocuidad en el agua. PRUEBAS DE LABORATORIO: conjunto de determinaciones analíticas que se realizan sobre una muestra para hacer una identificación cualitativa y cuantitativa de los parámetros de interés. ● PARTICIPACION CONJUNTO DE OFERENTES: Significa cualquier asociación de entidades o personas que forman parte del oferente. ● PEO: es el panel de evaluación de ofertas es el encargado de realizar las evaluaciones de las ofertas conforme a los criterios de evaluación establecidos en los documentos de solicitud, por las instituciones contratantes. ● UCP: Unidad de Compras Públicas.
--	--

B. Respecto a la invitación.

<p>2. Aclaraciones a los Documentos</p>	<p>Los oferentes podrán solicitar aclaraciones al documento a más tardar el XX de octubre de 2023 hasta las dieciséis horas, (hora oficial de la República de El Salvador), la UCP responderá a dichas solicitudes de aclaración a más tardar el XX de octubre del 2023, por medio del sistema COMPRASAL y podrá enviarlo por escrito, vía correo electrónico a los participantes del proceso.</p> <p>Es responsabilidad de los futuros oferentes visitar frecuentemente el sitio web de COMPRASAL.</p>
<p>3. Enmiendas</p>	<p>En cualquier momento antes de la hora o fecha límite para la presentación de ofertas, la UCP puede, por cualquier razón y a su discreción, hacer enmiendas al documento de solicitud de ofertas. Cualquier Enmienda emitida formará parte de este Documento de Solicitud de Ofertas.</p>

	<p>Las enmiendas deberán publicarse en el sitio web COMPRASAL. Por tanto, es responsabilidad de los futuros oferentes visitar frecuentemente el sitio web de COMPRASAL.</p> <p>Si existiere la necesidad de emitir enmiendas, la ASA deberá realizarlas a más tardar dos días antes de la apertura de oferta para su notificación.</p>
<p>4. Presentación de ofertas y apertura de ofertas</p>	<p>Las ofertas serán recibidas hasta el XX de octubre del 2023, a más tardar a las XX:00 am, hora oficial de la República de El Salvador vía COMPRASAL, y ofertas impresas en las instalaciones de la ASA. El proceso de la remisión debe finalizar con el envío completo de todos los documentos de la oferta y remisión de las mismas a más tardar en la fecha y hora indicada.</p> <p>Con el propósito de disminuir riesgos por limitaciones técnicas de conexión o comunicación y/o hechos o circunstancias eventuales, las ofertas pueden remitirse de forma anticipada a la fecha límite establecida. (NO APLICA)</p> <p>Las ofertas deben ser remitidas de acuerdo con el siguiente detalle:</p> <p>Archivos digitales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los documentos remitidos (ya sea como archivos independientes o archivos en carpetas) deberán estar en formato PDF, asimismo deberá remitir sus correspondientes archivos en su formato nativo (Microsoft Word, Excel, entre otros). 2. La suma del peso o tamaño total de los archivos de las ofertas no deberá exceder de 10 MB por cada correo electrónico. 3. El Oferente deberá remitir su oferta completa con todos sus documentos adjuntos al sistema COMPRASAL identificando el número de referencia del proceso y cada uno de los documentos que adjunta, de la manera siguiente: Número de referencia del proceso y nombre del Oferente

4. Se deberán remitir todos los documentos completos antes del plazo de remisión. Las ofertas incompletas podrán ser rechazadas.
5. Asimismo, se remitirá la Lista de Cantidades en archivo de hoja de cálculo con formato Excel. Es importante mencionar que la Lista de Cantidades es una parte esencial de la oferta, de no remitirse esta lista, la oferta podrá ser rechazada.

Archivos en físico:

1. El Oferente deberá remitir su oferta completa con todos sus documentos adjuntos a la dirección indicada por la institución contratante identificando el documento con el número de referencia del proceso y nombre del Oferente.
2. Se deberán remitir todos los documentos completos antes del plazo de remisión de la oferta. Las ofertas incompletas podrán ser rechazadas.
3. Asimismo, se remitirá la Lista de Cantidades.

Apertura de Ofertas:

La "apertura" de las ofertas se llevará a cabo en reunión física.

La apertura de las ofertas físicas será realizada en la Unidad de Compras Públicas (UCP), ubicada en Centro Financiero Gigante, Torre "E" nivel 8, sobre 65 avenida Sur y Pasaje 1, San Salvador, El Salvador. Dicha reunión se realizará a las XX am del día xxx de octubre de 2023

Si solo se recibe una oferta la Autoridad Salvadoreña del Agua, procederá a evaluarla con la oferta recibida y si esta cumple con los requisitos y la razonabilidad del precio, podrá adjudicarse, de conformidad a lo señalado en el art. 91 de la Ley de Compras Públicas.

C. Preparación de ofertas

5. Documentos que forman parte de la oferta	<p>Esta Solicitud de oferta, e intercambiados entre oferente e institución contratante (UCP), deberán estar redactados en idioma castellano.</p> <p>La oferta debe comprender lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. El Formulario de Presentación de oferta (Formulario F1), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV- Formularios, debidamente firmado y sellado.2. Lista de Cantidades (Formulario F2), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.3. El Formulario de Identificación del Oferente (Formulario F3), que se encuentra en la Sección IV – Formularios.4. Formulario de Oferta Técnica (Formulario F4), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.5. Formulario de Experiencia del Oferente (Formulario F5), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.6. Formulario de declaración jurada (Formulario F6), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.7. Formulario de garantía de cumplimiento (Formulario F7), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.8. Formulario de garantía de inversión de anticipado (Formulario F8), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.9. Formulario de declaración jurada de autorización de depósitos de pago para proveedores (Formulario F9), preparado conforme al
---	---

	<p>formulario que se proporciona en la Sección IV - Formularios, debidamente firmado y sellado.</p> <p>10. Formato de contrato de precio fijo (Formulario F12), preparado conforme al formulario que se proporciona en la Sección IV.</p> <p>11. Cualquier otro documento que se requiera presentar, conforme a lo requerido por la Autoridad Salvadoreña del Agua.</p> <p>Además de los requisitos antes mencionados los que participen en conjunto de oferentes, deberán incluir una copia de la constitución de la Unión suscrita por todos los miembros. Como alternativa, una carta de intención para ejecutar el acuerdo de los participantes, deberá contar con la firma de todos los miembros y presentarse con la Oferta, junto a una copia del acuerdo propuesto. (NO APLICA)</p> <p>Si existe algún cambio en la estructura legal del Licitante luego de la presentación de la Oferta, el oferente está en la obligación de actualizar esta información en el sistema COMPRASAL e informar inmediatamente a UCP de la institución contratante. (NO APLICA)</p> <p>La solicitud de oferta que presenten los oferentes será entregada en dos sobres debidamente identificados por el oferente y nombre del proceso así: Sobre N° 1: Documentación legal y administrativa, financiera y técnica; y Sobre N° 2: Oferta económica.</p>
6. Moneda de la oferta y pago	La moneda será en dólares de los Estados Unidos de América.
7. Periodo de validez de la oferta:	Se solicita un periodo de validez de CIENTO VEINTE (120) DÍAS CALENDARIO a partir de la fecha límite para la presentación de las ofertas. En circunstancias excepcionales, previo al vencimiento del período de validez de

	<p>la oferta, la UCP puede solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus ofertas, por un período adicional. La solicitud y las respuestas de los Oferentes, deberán ser por escrito.</p>
<p>8. Conflicto de intereses</p>	<p>La UCP exige que los Oferentes y el Proveedor, den absoluta prioridad en todo momento a los intereses de la ASA, que eviten terminantemente cualquier conflicto con otras asignaciones o con sus propios intereses corporativos y que actúen sin contemplar las futuras posibilidades de trabajo. Sin limitar la generalidad de lo anteriormente mencionado, se puede considerar que un Oferente o Proveedor (incluidos sus asociados, si los hubiere, subcontratistas y cualquiera de sus respectivos empleados y afiliados) tiene un conflicto de intereses y (i) en el caso del Oferente, puede ser descalificado o (ii) en el caso de un Proveedor, el Contrato puede terminarse; si:</p> <p>(a) Están o estuvieron relacionados en el pasado con cualquier entidad o persona, o con cualquiera de sus afiliadas, que haya sido contratada por la UCP para obtener servicios de asesoramiento para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán para la adquisición de los Bienes y Servicios Relacionados que se espera comprar conforme a este Documento.</p> <p>(b) Son ellos mismos o tienen una relación comercial o familiar con un miembro de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA y que se encuentra directa o indirectamente relacionado con cualquier parte de (i) la preparación de este Documento de Invitación, (ii) el proceso de selección de la oferta, o (iii) la supervisión del Contrato, a menos que el conflicto que surja a partir de esta relación haya sido resuelto de una manera que resulte satisfactoria para la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA,</p>

	<p>durante todo el proceso de preparación del Documento de Invitación y la adjudicación y la ejecución del Contrato; o</p> <p>(c) Presentar más de una oferta para esta adquisición, excepto en el caso de ofertas alternativas permitidas. Sin embargo, esto no limita la participación de los subcontratistas en más de una adquisición.</p> <p>Los Oferentes y los Proveedores tienen la obligación de divulgar cualquier situación de conflicto real o potencial que afecte su capacidad de satisfacer los intereses de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA o que razonablemente pueda percibirse que tenga este efecto. La falta de declaración de estas situaciones puede producir la descalificación del Oferente o del Proveedor o la terminación del Contrato.</p>
9. Fraude y Corrupción	<p>En cumplimiento de la Ley de Compras Pública, se aplicarán las disposiciones sobre fraude y corrupción, que requieren a los oferentes, proveedores, contratistas y subcontratistas, que cumplan con los más altos estándares de ética durante la adquisición y ejecución de dichos contratos.</p>

D. Criterios y Metodología de Evaluación y Adjudicación.

10. Criterio de Evaluación	<p>El oferente debe suministrar toda la información solicitada en los formularios incluidos en la Sección IV. La revisión debe basarse en la información dada por el oferente en estos formularios más su historial de cumplimiento, otras referencias y cualquier otra fuente, a discreción del Cliente, para confirmar y verificar las calificaciones y declaraciones de los oferentes en sus ofertas.</p> <p>El sistema de evaluación de ofertas estará constituido de la siguiente manera:</p>
----------------------------	--

N° DE ETAPA	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE/ MÁXIMO	CONDICIÓN O PUNTAJE MINIMO
ETAPA 1	Presentación de documentos legales y administrativos	--	CUMPLE/NO CUMPLE
ETAPA 2	Aspectos Financieros Obligatorios	15.00 puntos	El ofertante deberá alcanzar como mínimo 8 puntos en esta evaluación para continuar en la Evaluación Técnica, de lo contrario es no elegible
ETAPA 3	Aspectos Técnicos	-	CUMPLE/NO CUMPLE
ETAPA 4	Oferta Económica	----	El orden prioritario de las ofertas económicas se establecerá del menor a mayor monto respecto a la sumatoria de los precios unitarios ofertados.
En caso de un empate en el puntaje total, para definir al ganador se considerará el menor tiempo de entrega de los análisis solicitados, de			

prevalecer el empate se considerará el resultado más alto de la evaluación financiera, y de esa forma se seleccionará la oferta ganadora.

El detalle para realizar esta evaluación se encuentra en la sección II- Alcance del servicio.

a) Aspectos a evaluar al Oferente: Ver sección II- Alcance del Servicio
Capacidad legal del oferente para contratar.

Evaluación de la Oferta Técnica: Ver sección II- Alcance del servicio

Este apartado se revisará a efecto de determinar si la Oferta Técnica cumple o no cumple con lo requerido por la institución contratante, no limitándose a estos criterios: **(No aplica)**

Criterios (No aplica)	Cumple / No Cumple
Cumplimiento de los requerimientos mínimos de cada equipo o bienes requeridos	
Garantía del servicio por al menos 10 años	
Plan de mantenimiento preventivo	
Tiempo de entrega de los bienes	
Precio global	

En el caso de incumplimiento (NO CUMPLE) o cumplimiento sustancial o parcial el cliente podrá solicitar aclaraciones y el Oferente debe suministrar las aclaraciones en el plazo establecido por la institución contratante. **(NO APLICA)**

b) Evaluación de la situación financiera: Ver sección II- Alcance del Servicio.

Este apartado se revisará a efecto de determinar si la situación financiera del oferente es apta para asumir un contrato con la institución contratante, si Cumple o No cumple con los criterios mínimos requeridos: **(NO APLICA)**

Criterios (No aplica)	Cumple / No Cumple
Mostrar liquidez a través de indicadores financieros, o cualquier otro medio verificable.	
Evidenciar disponibilidad o acceso a recursos financieros, con referencias bancarias o cualquier otro medio verificable	
Mostrar nivel de endeudamiento aceptable, según lo establezca la institución contratante a través de indicadores financieros.	
Mostrar capital de trabajo en los montos o porcentajes establecidos por la institución contratante, a través de indicadores financieros o cualquier otro medio verificable.	

DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR:

Se deberá anexar estados financieros debidamente presentados en el Registro de Comercio. (balances incluyendo todas las notas relacionadas y declaraciones de pérdidas y ganancias) durante el año 2021 y 2022 que solicita la Autoridad Salvadoreña de Agua, y que cumplen con las condiciones siguientes:

- A. Todos estos documentos reflejan la situación financiera del oferente o de cada uno de los miembros que participen en conjunto.

- B. Para las empresas nacionales los Estados Financieros se presentarán debidamente firmados y sellados por el titular o su representante legal, el contador autorizado y auditor externo, conforme a la Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría, Código de Comercio, deberá anexarse además el informe y dictamen de auditoría externa de los estados financieros de los ejercicios que se presentan.
- C. Dichos estados financieros deberán estar depositados en el Registro de Comercio, por lo que deberá adjuntarse la respectiva constancia de depósito, de conformidad a lo establecido en el **inciso final del artículo 286 del Código de Comercio**.
- D. Aquellos oferentes constituidos en el mismo año de realización del presente procedimiento deberán presentar el Estado de Situación Financiera inicial depositado en el Registro de Comercio debidamente firmados por el titular o su representante legal, auditor externo y el contador autorizado, este Balance será el que se tomará en cuenta para realizar la evaluación.
- E.** Referencias bancarias firmadas y selladas por las instituciones financieras o comerciales, que reflejen disponibilidad de crédito otorgada. **(NO APLICA)**
- F. Los interesados extranjeros deberán presentar el Estado de Situación Financiera inicial de acuerdo con las normas establecidas en su país de origen, debiendo acompañar con una nota en la que relacione las disposiciones de la legislación de su país en que basa la validez de sus estados financieros en los que conste la forma y fecha de presentación de los Estados Financieros.
- G. Los estados financieros históricos deben ser auditados por un contador certificado.
- H. Los estados financieros históricos deben ser completados, incluyendo todas las notas a los estados financieros.

	<ul style="list-style-type: none"> I. Los estados financieros históricos deben corresponder a los periodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados por periodos parciales). J. En el caso de empresas que cuenten con Casa Matriz y Sucursales, los estados financieros que deben evaluarse son los de la empresa matriz. K. Para los participen en conjunto de proveedores, la documentación descrita anteriormente, la deberán de presentar para cada uno de los oferentes que conformen dicho conjunto.
<p>11. Metodología de evaluación PEO</p>	<p>El proceso de evaluación de ofertas será de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se nombrará un Panel de Evaluación, quienes verificarán, en primer lugar, la presentación de todos los documentos solicitados: formularios, documentos de identidad y en los casos que aplique, los documentos y constancias solicitadas. 2. Después de realizar las verificaciones de las ofertas de cada Oferente, el Panel de Evaluación clasificará las ofertas 3. Posteriormente se evaluará el cumplimiento de los Criterios de Evaluación, y demás requerimientos estipulados en la Sección II Alcance del Servicio y el cumplimiento del Plan de Entrega de acuerdo a lo requerido en la Sección III. 4. La secuencia de evaluación será establecida por la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, a fin de determinar la oferta más ventajosa. 5. Finalmente, el Panel de Evaluación emitirá sus recomendaciones por medio de un informe, a fin de adjudicar el proceso al oferente que a su criterio presentó la oferta más ventajosa. 6. Si solamente un ofertante llegare al final de la evaluación, se recomendará su adjudicación, siempre y cuando el precio esté acorde al mercado actual y cumpla con lo solicitado por la Autoridad Salvadoreña del Agua.

<p>12. Aclaraciones a las ofertas presentadas</p>	<p>Con el fin de facilitar el examen, evaluación y la comparación de las ofertas, las instituciones contratantes podrán solicitar a cualquier oferente aclaraciones a sus ofertas. Cualquier aclaración presentada por un Oferente que no esté relacionada con una solicitud de la institución contratante no será considerada. Las solicitudes de aclaraciones realizadas por las instituciones contratantes y la respuesta deberán ser por escrito.</p> <p>Las consultas realizadas no modificarán la Oferta Técnica ni Oferta Económica.</p> <p>No se permitirán cambios en los precios ni en la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos encontrados durante la evaluación. Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración, su oferta no continuará en el proceso de evaluación.</p>
<p>13. Adjudicación</p>	<p>El servicio requerido por la ASA, serán adjudicadas al Oferente que presente la oferta evaluada como la más ventajosa, que cumpla sustancial y satisfactoriamente a los criterios de las instituciones contratantes con las Especificaciones Técnicas, Requisitos de Cumplimiento y demás requerimientos estipulados en la Sección II Alcance del servicio y los criterios de evaluación y adjudicación establecidos para los procesos.</p> <p>La ASA adjudicará el servicio de manera total o parcial (por lotes) al o los laboratorios que cumplan con lo establecido con los Criterios del sistema de evaluación de oferta.</p> <p>La Administración de Contrato es realizada por personal del área solicitante o una persona con idoneidad para verificar las especificaciones técnicas de las obligaciones a cumplir, en relación con el contrato después de la</p>

	<p>adjudicación del mismo, de acuerdo a lo establecido en el art. 161 de la Ley de Compras Públicas.</p> <p>Entre sus obligaciones principales estará dar seguimiento a la ejecución del contrato, modificativas contractuales, realizar los reclamos de Garantía por desperfectos de fábrica, así como emitir las actas de recepción parcial y final. Todo lo relacionado deberá ser de conformidad a lo establecido en el Art. 162 LCP.</p>
--	---

E. Notificación y Formalización del Contrato.

14. Notificación de resultados	<p>La institución contratante por medio de su UCP notificará al mismo tiempo a todos los oferentes, por medio del sistema COMPRASAL el resultado del proceso y a su vez notificará por escrito la adjudicación del contrato al oferente que resultase ganador.</p>
15. Formalización del Contrato	<p>Posterior a la notificación de resultados y previa a la firma del Contrato, el(los) oferente(s) adjudicado(s) deberá(n) presentar los documentos siguientes, según sea aplicable:</p> <p><u>Personas Naturales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Copia Certificada por notario del DUI del Oferente. b) Solvencia Tributaria. c) Solvencia de pago de la Unidad de Pensiones del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. d) Solvencia de pago emitida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, de las cotizaciones obrero - patronal. e) Solvencia de Impuestos Municipales de la Alcaldía Municipal del domicilio actual del adjudicatario, firmada y sellada por el Tesorero Municipal y por el funcionario encargado al efecto (Art. 101 del Código Municipal). f) Solvencia de pago emitida por las respectivas Administradoras de

Fondos de Pensiones (CRECER y CONFÍA).

- g) Solvencia de Pago emitida por el Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada.
- h) Declaración Jurada de la Cuenta Bancaria para pago.
- i) Constancia vigente de antecedentes penales del Oferente emitida por la Dirección General de Centros Penales.

Personas Jurídicas

- j) Copia Certificada por notario del NIT del Oferente
- k) Copia Certificada por Notario de la Escritura Pública de Constitución de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio.
- l) Copia Certificada por Notario de la Modificación al Pacto Social, inscrita en el Registro de Comercio (cuando proceda).
- m) Credencial vigente del Representante Legal u otro documento que lo acredite como tal, debidamente inscrita en el Registro de Comercio.
- n) Copia certificada por notario del Documento Único de Identidad, Pasaporte o Carné de residente del representante legal de la sociedad, los cuales deben estar vigentes.
- o) Solvencia Tributaria.
- p) Solvencia de pago de la Unidad de Pensiones del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
- q) Solvencia de pago emitida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, de las cotizaciones obrero - patronal.
- r) Solvencia de Impuestos Municipales de la Alcaldía Municipal del domicilio actual del adjudicatario, firmada y sellada por el Tesorero Municipal y por el funcionario encargado al efecto (Art. 101 del Código Municipal).
- s) Solvencia de pago emitida por las respectivas Administradoras de fondos de Pensiones (CRECER y CONFÍA).

	<p>t) Solvencia de Pago emitida por el Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada.</p> <p>u) Declaración Jurada de la Cuenta Bancaria para pago.</p> <p>v) Copia certificada por notario de Constancia de matrícula de comercio de Comerciante Social vigente, o la certificación emitida por el Registro de Comercio que pruebe en forma fehaciente, que aquella está en trámite de ser concedida o renovada, según el caso; boleta o recibo de presentación en el registro dentro del mes en que se inscribió la respectiva escritura de constitución en el Registro de Comercio (Art. 64 Ley de Registro de Comercio). Si el ofertante presenta el recibo de pago, deberá además anexar fotocopia certificada de la matrícula del año anterior.</p> <p>w) Original de Certificación emitida por el Representante Legal o por el Secretario de la Junta Directiva (según sea el caso) de la Nómina de Accionistas o Socios de la Persona jurídica, con firma legalizada por Notario.</p> <p>Toda solvencia será emitida por los mecanismos que las instituciones emisoras establezcan y estará sujeta a verificación con éstas</p> <p>Participación Conjunto de Oferentes (No aplica)</p>
16. Garantías	<p><u>Las Garantías descritas a continuación deberán otorgarse con calidad de solidarias, irrevocables v ser de ejecución inmediata.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO <p>El importe de Garantía de Cumplimiento será el 10% del monto Contractual, pagadero en dólares de los Estados Unidos de América y deberá presentarse dentro de los quince días siguientes a la recepción de la Notificación de Orden de Inicio, el Oferente favorecido debe presentar la Garantía de Cumplimiento, usando para este fin el Formulario de Garantía de Cumplimiento conforme al Formulario F7 que se proporciona en la Sección</p>

IV- Formularios. De conformidad al Artículo 126 de la Ley de Compras Públicas.

La Garantía de Cumplimiento será irrevocable, a demanda y efectiva al primer reclamo, emitida por compañías aseguradoras (Sociedades de seguros y fianzas) o Bancos, autorizados para operar por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador (SSF).

En caso que el oferente adjudicado no presente la garantía de cumplimiento de contrato, en el plazo otorgado para tal fin sin causa justificable; el mismo podrá ser será revocada su adjudicación y se concederá al ofertante que en la evaluación ocupase el segundo lugar, en cumplimiento al artículo 126 inciso final de la Ley de Compras Públicas.

La garantía se deberá emitir a favor de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), esta deberá tener una vigencia desde la fecha de emisión del contrato hasta un plazo de siete meses posteriores a la firma de este.

En caso de autorizar una prórroga en el plazo de entrega deberá considerarse previo análisis la obligación del contratista de extender el periodo de vigencia de la garantía.

- **GARANTÍA DE BUENA OBRA (No aplica)**
- **GARANTIA DE INVERSION DE ANTICIPO (No aplica)**
- **GARANTÍA DE BUEN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO O CALIDAD DE BIENES. (No aplica)**

A continuación, se especifican documentos que pueden servir para materializar la garantía, siendo responsabilidad de la institución proveer los formatos necesarios del uso de estos:

-Aceptación de Cheques certificados **(No aplica)**

-Certificados de depósito **(No aplica)**

	<p>-Ordenes irrevocables de Pago (No aplica)</p> <p>-Pagarés (No aplica)</p> <p>-Prenda sobre certificados de inversión (No aplica)</p> <p>-Certificados Fiduciarios de participación (No aplica)</p> <p>-Valores de titularización (No aplica)</p> <p>-Fianza emitida por compañías aseguradoras (Sociedades de seguros y fianzas) o Bancos, autorizados para operar por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador (SSF).</p> <p>Los títulos valores de crédito deberán ser emitidos directamente por el contratista a favor de la institución contratante. Asimismo, los títulos valores de oferta pública debidamente registrados en una Bolsa de Valores, deberán endosarse por el propietario directamente a favor de dicha institución y contar como mínimo con clasificación de riesgo AA. (No aplica)</p>
17. Anticipo	NO APLICA
18. Derecho de las Instituciones Contratante de Variar Cantidades de Adjudicación	La Autoridad Salvadoreña del Agua se reserva el derecho, al momento de adjudicar el contrato u orden de compra, de aumentar o disminuir la cantidad de los servicios originalmente estipulados, sin efectuar cambios en el precio unitario u otros términos y condiciones.

F. Vigencia del Contrato/Orden de Compra, Plazo de entrega y Sanciones.

19. Entrada en vigor del contrato	El contrato tendrá una vigencia desde su suscripción hasta 365 días calendarios posteriores a la emisión de la orden de inicio por parte del Administrador del Contrato o hasta agotar la cantidad de análisis contratados.
-----------------------------------	---

<p>20. Lugar de ejecución y Plazo de entrega</p>	<p>El servicio será proporcionado por el proveedor previa coordinación con el administrador del contrato en los lugares definidos en la Sección II.</p> <p>Alcances</p> <p>El administrador del contrato coordinará con el laboratorio adjudicado.</p> <p>Los servicios se ejecutarán a solicitud del administrador del contrato mediante Ordenes de Pedido.</p> <p>El plazo para ejecutar los servicios será de 365 días calendario a partir de la fecha de Orden de Inicio, o hasta agotar la cantidad de análisis contratados.</p> <p>El seguimiento y control de los servicios recibidos a satisfacción corresponderá al administrador de contrato.</p>
<p>21. Sanciones</p>	<p>Se aplicarán a los contratistas penalidades por los incumplimientos descritos en el contrato.</p> <p>En caso de incumplimiento de contrato, la ASA hará efectiva la garantía de cumplimiento contractual, de acuerdo a lo siguiente: a) incumplimiento injustificado del plazo contractual; b) cuando el contratista no cumpla con lo establecido en las cláusulas del contrato; c) cuando el contratista no cumpla con la entrega del servicio solicitado por el administrador del Contrato; y d) cualquier otro incumplimiento que el administrador del contrato manifieste y este no sea subsanado en el plazo y tiempo establecido.</p>

G. Forma de Pago.

<p>22. Forma de pago</p>	<p>Los pagos se harán de forma mensual, por cada set de parámetros registrado durante el mes, tal registro será habilitado por muestra ingresada al laboratorio adjudicado, entregada durante el mes, para lo cual el proveedor deberá presentar FACTURA DE CONSUMIDOR FINAL a nombre de la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA y acta de recepción</p>
--------------------------	---

parcial sellada y firmada por el servicio recibido a entera satisfacción por parte del administrador de contrato. Los documentos a cobro deberán ser presentados en las oficinas de la ASA, ubicada en: calle La Reforma #219, Col. San Benito, San Salvador.

Los pagos serán realizados de forma mensual previa presentación de la factura de consumidor final, Acta de recepción parcial y el Informe del resultado de análisis por cada muestra analizada. En caso de entregas parciales, el Administrador del Contrato deberá emitir un acta de Recepción parcial, con la cual el proveedor podrá tramitar el pago de dicha entrega parcial.

Una vez realizada la última entrega del informe con el correspondiente análisis de la muestra solicitada, por parte del proveedor, el Administrador del Contrato deberá emitir el Acta de Recepción Final de los servicios realizados.

INSTRUCCIONES PARA EL OFERENTE ADJUDICADO:

Es la institución contratante quien bajo su normativa y procedimientos de pago, indicará al oferente adjudicado las instrucciones para que gestione el pago.

Las opciones de forma de pago son las siguientes:

PAGO ELECTRÓNICO

Es necesario que el proveedor presente a la institución contratante cualquiera de las siguientes alternativas:

- Cuenta bancaria con el que la institución contratante, realice la mayoría de sus operaciones financieras.
- Cuenta bancaria de cualquier banco que la institución establezca como opción.

	<p>Para el caso del PAGO ELECTRÓNICO el proveedor deberá presentar la Declaración de Cuentas Bancarias que se le remitió con la adjudicación. (Esto es para asegurar que no haya errores en los números de cuenta o nombre del titular de las cuentas proporcionadas para pago).</p> <p>PAGO CON CHEQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cualquier instrucción de pago a cuenta de otros bancos que no sean el banco indicado por la institución contratante. ● Cualquier proveedor que opte por esta vía de forma voluntaria. <p>Al Oferente adjudicado, en su notificación de adjudicación se le adjuntará la Declaración de Cuenta Bancaria Jurada para que la complete. Esto para asegurarnos que no haya errores en los números de cuenta o nombre del titular de las cuentas proporcionadas para pago. Luego con la información proporcionada se procederá a elaborar el Contrato. El Oferente adjudicado dispondrá de cinco (5) días hábiles, a partir del día siguiente de la notificación, para enviar la información arriba solicitada; de no hacerlo la institución contratante podrá proceder a su criterio y respetando lo establecido en la ley y sus políticas de compras adjudicar a la segunda mejor evaluada.</p>
23. Cláusulas Impuestos	Las ofertas deberán incluir en el precio el Impuesto al valor agregado a la transferencia de bienes muebles o a la prestación de servicios (IVA), y cualquier otro impuesto que le sea aplicado.
24. Certificados de Pago	El Ofertante deberá establecer en su oferta el monto de pago unitario de cada lote de los análisis solicitado, así como el monto total de la venta.
25. Condiciones de pago	Los pagos serán parciales y contra entrega del pedido realizado por parte del Administrador del Contrato.

H. *Rechazo de ofertas.*

26. Rechazo de todas las ofertas	<p>La ASA podrá rechazar una o todas las ofertas en cualquiera de los siguientes casos, según lo indica el art. 101 de la Ley de Compras Públicas:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cuando los precios no sean razonables o sean más altos que el estimado original.b. Cuando los precios sean anormalmente más bajos conforme al mercado.c. Si las ofertas no cumplen las especificaciones técnicas o no responden sustancialmente a lo requerido en el documento de solicitud. <p>Todas las anteriores, deberán ser revisadas y justificar la causa del rechazo. la ASA podrá promover un nuevo Proceso de convocatoria o invitaciones.</p>
----------------------------------	---

I. *Suspensión de la Adquisición.*

27. Cancelación de la Adquisición	<p>Las causas de cancelación deberán ser indicadas por las unidades contratantes, considerando los principios fundamentales que rigen la Ley, tales como transparencia, igualdad, racionalidad del gasto público etc.</p> <p>Las causas de cancelación para este documento de solicitud de ofertas son las establecidas en el Art. 103 de la LCP.</p>
-----------------------------------	---

J. *Impugnaciones.*

28. Impugnaciones	<p>Recurso de Revisión</p> <p>En caso de inconformidad con el resultado del procedimiento de selección del ofertante, así como de la evaluación técnica, los oferentes podrán interponer recurso de revisión ante la máxima autoridad, dentro</p>
-------------------	--

del plazo de dos días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de notificado el resultado respectivo.

La institución deberá publicar el expediente y la evaluación en COMPRASAL al notificar el resultado para garantizar el acceso del derecho de vista del expediente.

En todos los casos, el recurso de revisión será resuelto por la máxima autoridad, dentro del plazo máximo de diez días hábiles posteriores a la admisión del recurso, al momento de admitir se le mandará a oír al tercero afectado para que se pronuncie en el plazo de dos días hábiles, este último plazo estará dentro del establecido para que la máxima autoridad resuelva.

Se nombrará una Comisión Especial de Alto Nivel, para emitir una recomendación sobre el resultado del recurso que podrá ser tomada en consideración por la autoridad competente al momento de emitir su decisión, contra lo resuelto no habrá más recurso, continuando con la fase contractual, pudiendo recurrir en caso de inconformidad con una apelación a dicho resultado al Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas en los casos que se regule en la Ley de Creación de la Dirección Nacional de Compras Públicas, en cuanto a sus competencias. El proceso de contratación quedará suspendido en el lapso comprendido entre la interposición del recurso de revisión y la resolución de este.

Recurso de Apelación

En caso de inconformidad con el resultado del recurso de revisión; los oferentes podrán interponer recurso de apelación ante el Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas, dentro del plazo de tres días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de notificado el resultado

respectivo. Este recurso podrá presentarse ante la máxima autoridad que dicte el acto que se impugna, quien deberá remitir al Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas en el plazo de dos días hábiles, junto al expediente respectivo. El proceso de contratación quedará suspendido en el lapso comprendido entre la interposición del recurso de apelación y la resolución de este.

Este recurso será resuelto por el Tribunal dentro del plazo máximo de doce días hábiles, mandando a oír a las partes interesadas dentro de los tres días hábiles siguientes de haber sido admitido. El Tribunal de Apelaciones de Compras Públicas se regirá a su vez, conforme lo dispuesto en su ley de creación.

Agotamiento de la vía Administrativa

La vía administrativa se entenderá agotada, con el acto que pone fin al proceso de compra respectivo o con el acto que resuelva el recurso de revisión o apelación, independientemente de que el mismo deba ser conocido por la máxima autoridad de la institución o el Tribunal de **Apelaciones de Compras Públicas.**

Si de la resolución del recurso de revisión o apelación, resulta que el acto impugnado quedará firme, la institución contratante podrá reclamar daños y perjuicios en que se incurra por el retraso en el proceso de adquisición en virtud del fin público de la contratación administrativa.

SECCIÓN II. ALCANCE DEL SERVICIO

1. GENERALIDADES Y ALCANCES

Nombre del proceso

“Contratación de Servicios de Laboratorio para Análisis de Muestras de Aguas para Consumo Humano, Aguas Residuales y Medios Receptores”

Antecedentes

La Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), es la institución rectora de la gestión integrada del recurso hídrico. La visión de la ASA es cuidar el agua y regular sus usos de una manera eficiente y sostenible.

El Plan Estratégico de la ASA, orienta el trabajo de la institución para ejercer la rectoría de la gestión integrada del recurso hídrico en el desarrollo de sus planes, proyectos y programas, en el cual se plantean dos objetivos estratégicos: (i) promover la gestión integral del recurso hídrico para el bienestar de la población y el desarrollo de las diferentes actividades económicas, sociales y ambientales de manera sostenible; y (ii) desarrollar soluciones innovadoras que generen valor materializando el derecho humano al agua y al saneamiento; la ASA reconoce la necesidad de atender los desafíos estructurales para implementar la gestión integrada del recurso hídrico, entre estos los bajos niveles de acceso de calidad de servicios de agua potable y saneamiento.

Por otro lado, la ASA también realiza monitoreos de la calidad de fuentes de agua a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en los reglamentos y lineamientos vigentes en materia de calidad de agua para consumo humano y aguas residuales, como base para la toma de decisiones y ejecución de actividades dirigidas a proteger, conservar y recuperar los recursos hídricos del país.

Objetivo de la contratación

Contar con servicios de análisis de laboratorios acreditados por el Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA), para el monitoreo y verificación del cumplimiento de lo establecido en los Reglamentos y Lineamientos vigentes en materia de calidad de agua para consumo humano y aguas residuales

Especificaciones del servicio requerido:

Se requiere contratar servicios de análisis de Laboratorios acreditados por el Organismo Salvadoreño de Acreditación para el análisis de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en muestras de agua de consumo humano y aguas residuales. Los análisis por requerir se dividen en los siguientes lotes:

- Lote 1: Set de parámetros para análisis intermedios y complementarios en agua de consumo humano. (Ver tabla N°1.)
- Lote 2: Set de parámetros para análisis de muestras de aguas residuales. (Ver tabla N°2)
- Lote 3: Set de parámetros para análisis de muestras de aguas superficiales. (Ver tabla N°3).

Tabla 1. Análisis en muestras de aguas de consumo humano.

LOTE 1. SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS INTERMEDIOS Y COMPLEMENTARIOS EN AGUAS DE CONSUMO HUMANO.			
1.1 Set de parámetros para análisis intermedio en aguas de consumo humano:		Unidad	Cantidad
N°	Parámetros requeridos		
1	<i>Coliformes fecales</i>		
2	<i>Coliformes totales</i>		
3	<i>Escherichia coli</i>		
4	Dureza total		
5	Hierro		
6	Plomo		
7	Potencial de Hidrógeno (pH)		
8	Arsénico		
9	Color aparente	Set de parámetros	Hasta 50
10	Sólidos totales disueltos		
11	Sulfatos		
12	Turbidez		
13	Aluminio		
14	Boro		
15	Cadmio		
16	Cianuros		
17	Cloro residual libre		
18	Cromo total		
19	Manganeso		

20	Nitratos		
21	Nitritos		
1.2 Set de parámetros para análisis complementarios en aguas de consumo humano:			
	Parámetros requeridos		
22	Cloruros		
23	Zinc		
24	Recuento de bacterias heterótrofas y aerobias mesófilas.		

Tabla 2. Análisis en muestras de aguas residuales

LOTE 2. SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES			
2.1 Set de parámetros para análisis básicos en muestras de aguas residuales.		Unidad	Cantidad
N°	Parámetros requeridos		
1	Demanda Química de Oxígeno (DBQO)		
2	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)		
3	Sólidos Suspendidos Totales (SST)		
4	Sólidos Sedimentables (SS)		
5	Aceites y Grasas		
6	Potencial de Hidrógeno (pH)		
7	Coliformes fecales		
8	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAMM)		
2.2 Set de parámetros para análisis específicos en muestras de aguas residuales de tipo especial.			Hasta 50
9	Antimonio	Set de parámetros	
10	Aluminio		
11	Arsénico		
12	Bario		
13	Berilio		
14	Boro		
15	Cadmio		
16	Cianuro total		
17	Cloruro		
18	Cobalto		
19	Cobre		
20	Color real		

21	Compuestos fenólicos sintéticos		
22	Cromo hexavalente		
23	Fosfatos		
24	Fósforo total		
25	Fluoruros		
26	Hierro		
27	Manganeso		
28	Mercurio		
29	Níquel		
30	Nitratos (N-NO3)		
31	Nitritos (N-NO2)		
32	Nitrógeno amoniacal		
33	Nitrógeno total		
34	Plata		
35	Plomo		
36	Selenio		
37	Sulfitos		
38	Sulfatos		
39	Sulfuros		
40	Turbiedad		
41	Vanadio		
42	Zinc		

Tabla 3. Análisis en muestras de aguas superficiales.

LOTE 3. SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES			
N°	Parámetros requeridos	Unidad	Cantidad
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	Set de parámetros	Hasta 50
2	Nitratos		
3	Nitrógeno amoniacal		
4	Fósforo Total		
5	Oxígeno disuelto		
6	Potencial de Hidrogeno		
7	Sólidos Totales Disueltos (TDS)		
8	Sólidos Suspendidos Totales (SST)		

9	Plomo		
10	Mercurio		
11	Cadmio		
12	Cromo		
13	Arsénico		
14	Cobre		
15	<i>Coliformes fecales</i>		

El muestreo y transporte de las muestras de agua hasta el laboratorio corre por cuenta de la ASA. Los frascos para el muestreo, así como los reactivos necesarios para la preservación de las muestras deberán ser proporcionados por el laboratorio, sin que esto suponga un costo adicional a los servicios contratados.

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

2.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

El sistema de evaluación de ofertas estará constituido de la manera siguiente:

N° DE ETAPA	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO	CONDICIÓN O PUNTAJE MÍNIMO
ETAPA 1	Presentación de documentos legales y administrativos	--	CUMPLE/ NO CUMPLE
ETAPA 2	Aspectos Financieros Obligatorios	15.00 puntos	El ofertante deberá alcanzar como mínimo 8 puntos en esta evaluación para continuar en la Evaluación Técnica, de lo contrario es no elegible
ETAPA 3	Aspectos Técnicos	----	CUMPLE/ NO CUMPLE

ETAPA 4	Oferta Económica	----	El orden prioritario de las ofertas económicas se establecerá del menor a mayor monto respecto a la sumatoria de los precios unitarios ofertados.
---------	------------------	------	---

En caso de un empate en el puntaje total, para definir al ganador se considerará el menor tiempo de entrega de los servicios a adquirir, de prevalecer el empate se considerará el resultado más alto de la evaluación financiera, y de esa forma se seleccionará la oferta ganadora.

Por otro lado, es importante indicar, que la omisión, error o incumplimiento parcial en la presentación de la documentación legal, administrativa, financiera y aspectos técnicos requeridos por la ASA, serán SUBSANABLES, en la medida que no se modifique el principio de la oferta, al igual que los precios no podrán ser modificados, salvo los casos de correcciones aritméticas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la Ley de Compras Públicas (LCP), para lo cual el coordinador del Panel de Evaluación de Ofertas (PEO) notificará al o los ofertantes, a excepción de lo señalado en el Art. 24 literal d) de la LCP.

Si los documentos son subsanables se establecerá un plazo máximo de OCHO (8) días hábiles después de la notificación para remitir la documentación, por lo cual se suspenderá el plazo de evaluación y reanudará una vez sea presentada la información requerida, en caso de que se prevenga, por ello se deberá de modificarse el Plan de Implementación del Proceso en el Sistema de COMPRASAL, en vista que se correrán todos los plazos subsiguientes del proceso respectivo.

Si no se remite la documentación o subsanación en el tiempo indicado, automáticamente se excluirá la oferta, denominando al ofertante **NO ELEGIBLE** para continuar con la evaluación y se dejará constancia de lo actuado en el acta respectiva.

Respecto de los documentos que se deberán incluirse en el Sobre No 1: “DOCUMENTACIÓN LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y TÉCNICOS” y en el Sobre No 2: “OFERTA ECÓNOMICA”. La ASA, se reserva el derecho de verificar en cualquier momento la veracidad de la documentación presentada e información vertida por el ofertante.

2.1.1. PRIMERA ETAPA. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

Se evaluará el cumplimiento de los ofertantes en la presentación de los documentos legales y administrativos.

2.1.1.1. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS LEGALES

Los oferentes deberán de presentar la documentación legal siguiente:

DOCUMENTACIÓN PERSONA JURÍDICA

N°	Documento	Cumple/No Cumple
1	Testimonio de Escritura Pública de constitución de la sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio, (Fotocopia certificada por notario)	
2	Testimonio de la escritura de modificación, transformación o fusión de la Sociedad (si las hubiere); inscritas en el Registro de Comercio. (Solo será necesario presentar uno de ellos cuando éste sea el documento que constituya el único texto válido de la Sociedad, en el que se reúnan todas las cláusulas del pacto social), (Fotocopia certificada por notario)	
3	Credencial vigente del representante legal de la Sociedad y si el plazo de elección de la Junta Directiva está vencido y no se ha elegido nueva Junta, presentar constancia o certificación de punto de acta firmada por el secretario de la Junta manifestando que sigue vigente la anterior Junta Directiva de conformidad a lo establecido en el Art. 265 del Código de Comercio (Fotocopia certificada por notario)	
4	Si es apoderado el que representará, firmará el contrato o el que firma la oferta, deberá agregar el Testimonio de Escritura Pública del Poder, vigente y debidamente inscrito en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por Notario)	

5	Constancia de matrícula de comerciante social y establecimiento vigente, o certificación que pruebe en forma fehaciente que aquella está en trámite de ser concedida o renovada. (Fotocopia certificada por notario)	
6	Nómina de Accionistas y Junta Directiva (certificada o con firma autenticada por notario según sea el caso, no especificar la participación).	
7	Fotocopia certificada por Notario del Documento Único de Identidad, Numero de Identificación Tributaria (NIT) homologado, Pasaporte o Carnet de Residente (caso de ser extranjero), del Representante Legal o apoderado de la Sociedad, documentos que deben estar vigentes.	
8	NIT y tarjeta de registro de contribuyente del impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios (IVA) de la sociedad. (Fotocopia certificada por notario)	

DOCUMENTACIÓN PERSONA NATURAL

N°	Documento	Cumple/No Cumple
1	Fotocopia certificada por Notario del Documento Único de Identidad, Numero de Identificación Tributaria (NIT) homologado, Pasaporte o Carnet de Residente (caso de ser extranjero), del Oferente o apoderado de la Sociedad, documentos que deben estar vigentes	
2	Constancia de matrícula de comerciante individual y establecimiento vigente, o certificación que pruebe en forma fehaciente que aquella está en trámite de ser concedida o renovada. (Fotocopia certificada por notario)	
3	Si es apoderado el que representará, firmará el contrato o el que firma la oferta, deberá agregar el Testimonio de Escritura Pública del Poder, vigente y debidamente inscrito en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por Notario)	

DOCUMENTACIÓN PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA

N°	Documento	Cumple/No Cumple
1	Copia certificada por notario de Estatutos o Documento Constitutivo, según sea el caso, debidamente legalizado de acuerdo a lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
2	Copia certificada por notario de documento que contenga las modificaciones o transformaciones de sus estatutos, legalizado de acuerdo a lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
3	Copia certificada por notario de documento equivalente a la matrícula de comercio de acuerdo a lo que establece su país de origen, debidamente apostillado o consularizado.	
4	Copia certificada por notario de documento que acredite la representación legal de acuerdo a lo que establece su país de origen, apostillado o consularizado.	
5	Copia certificada por notario de Poder Especial o General con cláusula especial, en caso de que actúe en representación de la sociedad, debidamente apostillado o consularizado.	
6	Copia certificada por notario del Pasaporte o Carné de Residente de extranjeros del representante legal de la sociedad debidamente apostillado, el cual debe estar vigente a la fecha.	
7	Copia certificada por notario de documentos de Estados Financieros debidamente auditados de los últimos 2 años, de conformidad a lo estipulado en su país de origen, debidamente apostillada o con el trámite de consularizado de firmas. (Esta información dependerá si se solicita información financiera para su evaluación)	
8	El oferente deberá presentar en su oferta la Declaración Jurada de acuerdo con el Formulario No.6. DECLARACIÓN JURADA, DE NO TENER INHABILIDADES E INCAPACIDADES, DE INDEPENDENCIA, DE COMPROMISOS A ADQUIRIR, DE ESTAR SOLVENTE Y DE VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA.	

Notas:

- Para el caso de los Oferentes no domiciliados en el país, deberán presentar declaración jurada en formato libre, firmada por el Representante Legal de la Sociedad en la que declare bajo juramento que el Oferente no se encuentra inscrito en el registro de contribuyentes o

de seguridad social en El Salvador, en virtud de que no ha efectuado actividades comerciales, a la que deberá adjuntar las solvencia municipal, solvencias o documentos equivalentes de la Administración Tributaria, régimen de seguridad social y de pensiones de su país de origen, vigentes a la fecha de la recepción de la ofertas, la documentación anterior debidamente apostillada o consularizada. Lo anterior de conformidad a lo establecido en el art. 99 de la Ley de Compras Públicas.

- La documentación emitida en el extranjero, deberá presentarse debidamente apostillada tratándose de países suscriptores del Convenio de la Haya. Para los países no suscriptores del Convenio, deberán seguir el trámite de legalización de firmas establecido en el Código Procesal Civil y Mercantil de El Salvador y seguir el proceso de traducción en caso de que se encuentre en idioma distinto al español, de conformidad a lo establecido en el art. 24 de la Ley del Ejercicio Notarial de la Jurisdicción Voluntaria.

2.1.1.2. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS ADMINISTRATIVA

Los oferentes deberán de presentar la documentación administrativa siguiente:

No	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Solvencia Fiscal original o electrónica de la Dirección General de Impuestos Internos, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
2	Solvencia original de Impuestos Municipales, del domicilio de la Sociedad, y vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
3	Solvencia original o electrónica del ISSS correspondiente al Régimen de Salud, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
4	Solvencia original o electrónica del ISSS del Programa de Pensiones por Invalidez; Vejez y Muerte, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
5	Solvencia original o electrónica de AFP CONFIA, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
6	Solvencia original o electrónica de AFP CRECER, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	
7	Solvencia original o electrónica del Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada (IPSFA), vigente a la fecha de presentación de la oferta.	

No	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	CUMPLE / NO CUMPLE
8	Declaración Jurada en original, de no encontrarse en ninguna de las situaciones que establecen los artículos 24, 25 y 181 de la LCP y de la veracidad de la información proporcionada, (Ver Formulario 6. DECLARACIÓN JURADA).	
9	Datos Generales del Ofertante, (Ver Formulario 3. IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE)	

2.1.2. SEGUNDA ETAPA. ASPECTOS FINANCIEROS

Los oferentes deberán de presentar la documentación financiera siguiente:

No	DOCUMENTOS FINANCIEROS	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Fotocopia certificada por notario del Estado de situación financiera correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
2	Fotocopia certificada por notario del Estado de Resultados Integral correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
3	Fotocopia certificada por notario del Estado de Cambio en el Patrimonio correspondientes al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	
4	Fotocopia certificada por notario del Estado de Flujo de Efectivo correspondiente al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados.	
5	Fotocopia certificada por notario del Dictamen de Auditoría Financiera para el ejercicio de los años 2021 y 2022. Es preciso señalar, que el ofertante que sea contribuyente obligado a nombrar auditor para dictaminarse fiscalmente deberá de presentar fotocopia del Dictamen Fiscal con constancia de haber	

No	DOCUMENTOS FINANCIEROS	CUMPLE / NO CUMPLE
	sido recibido por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, conforme a lo señalado en el Art. 131 del Código Tributario.	
6	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de IVA a la presentación de oferta.	
7	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de Pago a Cuenta a la presentación de oferta.	
8	Fotocopia certificada por notario legibles de la Declaración de la Renta de los años 2021 y 2022.	

En esta segunda etapa, se evaluará la capacidad financiera la cual tendrá un puntaje máximo de 15 puntos, si cumple con todos los índices solicitados, de la forma siguiente:

RANGO DE CALIFICACIÓN		PONDERACIÓN
Índice de liquidez (7 puntos)	Mayor o igual que 1	7
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	6
	Mayor que 0.50 y menor que 0.75	4
Índice de rentabilidad (2.5 puntos)	Mayor que 5%	2.5
	Mayor que 1% y menor o igual a 5%	1.75
	Igual o menor que 1%	1
Índice de endeudamiento (2.5 puntos)	Mayor que 0.25 y menor que 0.75	2.5
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	1.75
	Mayor o igual que 1	1
Índice de solvencia (3 puntos)	Mayor o igual que 2	3
	Mayor que 1 y menor que 2	2
	Menor que 1	1

Los índices financieros por evaluar son los siguientes:

I-	INDICE DE LIQUIDEZ:		
	Razón de prueba del ácido	=	<u>Activo circulante</u>
			<u>Pasivo circulante</u>

	Mide el grado en el que la empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo, sin considerar la venta de sus inventarios.		
II-	INDICE DE RENTABILIDAD		
	Rendimiento sobre el patrimonio	=	$\frac{\text{Utilidad neta} \times 100}{\text{Patrimonio}}$
	Utilidades después de impuestos por dólar de la inversión de los accionistas comunes en la empresa.		
III-	INDICE DE ENDEUDAMIENTO O APALANCAMIENTO:		
	Razón endeudamiento	=	$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Patrimonio Neto}}$
	Porcentaje de financiamiento total proporcionado por los acreedores.		
IV-	INDICE DE SOLVENCIA:		
	Razón de solvencia	=	$\frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}}$
	El grado en que la empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo.		

NOTA: El ofertante deberá alcanzar como mínimo ocho (8) puntos y un máximo de quince (15) puntos en esta evaluación para continuar con la Evaluación Técnica de lo contrario **NO SERÁ ELEGIBLE**.

2.1.3. TERCERA ETAPA. ASPECTOS TÉCNICOS

Los oferentes deberán dar cumplimiento obligatorio y total a todos los documentos y aspectos técnicos conforme al detalle siguiente:

No	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Acreditación		
1.1	El laboratorio oferente presenta constancia de acreditación vigente del Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA). (Certificada por notario)		
1.2	El alcance de la acreditación contempla al menos 5 metodologías de ensayo acreditadas por el Organismo Salvadoreño		

No	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
	de Acreditación (OSA) en la matriz de agua de interés. (Anexar el alcance de la acreditación vigente)		
1.3	El laboratorio oferente presenta en su oferta la totalidad de los análisis requeridos de uno o más ítems de los especificados en el apartado Especificaciones del servicio requerido.		
1.4	La oferta detalla periodos de entrega de productos dentro de los 15 días Hábiles luego de la recepción de las muestras.		
2.	Referencias		
2.1	Presenta al menos 2 referencias de servicios prestados a instituciones públicas o privadas a nivel nacional.		

Únicamente los ofertantes que cumplan a totalidad los criterios de evaluación técnica, se considerarán elegibles para proceder con la evaluación económica de su propuesta, en caso de no cumplir con lo detallado anteriormente la oferta no será evaluada.

En el caso de información incompleta proporcionada por el Proveedor, la ASA podrá solicitar aclaración al ofertante, quien deberá suministrar dichas las aclaraciones en el plazo establecido por la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA).

2.1.4. CUARTA ETAPA. OFERTA ECONÓMICA

Se procederá a evaluar las ofertas económicas de los ofertantes que hayan cumplido la totalidad de los requisitos en la evaluación de la oferta técnica. En la evaluación de las ofertas económicas se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- La evaluación económica se realizará por lotes
- Se verificará la presentación de la oferta conforme al formato establecido por La ASA en los presentes documentos.
- La oferta económica deberá ser presentada impresa, firmada y sellada por la persona natural, o por el representante legal o apoderado en caso de que el ofertante sea persona jurídica, de acuerdo con el formato proporcionado incluido en estos documentos de solicitud. En caso de no cumplir con lo anterior, la oferta será descalificada.
- Todas las ofertas económicas por evaluar serán revisadas en sus operaciones aritméticas.

- Los precios unitarios del ofertante deben incluir IVA.
- La evaluación Económica se realizará considerando la oferta de menor precio como la más factible

Se revisarán las operaciones aritméticas de las ofertas y se harán las correcciones pertinentes de ser necesario. Si hay discrepancia entre el total de la oferta y los precios unitarios, la suma total de los precios unitarios prevalecerá y el total de la oferta será corregido. En caso de que la cantidad total de la oferta expresada en letras difiera de la expresada en números, prevalecerá la cantidad que resulte de la suma total de los precios unitarios.

La ASA se reserva el derecho de disminuir o aumentar las cantidades solicitadas de los bienes y servicios, según la disponibilidad financiera o por interés institucional o público.

3. RECOMENDACIÓN DEL PANEL DE EVALUACIÓN

Concluido el proceso de evaluación, el Panel de Evaluación de Ofertas, elaborará un informe documentando las fases del proceso, haciendo la recomendación de adjudicación de las ofertas que resulten mejor evaluadas a la Junta Directiva, debiendo dejar asentado en orden de prioridad las ofertas que serán consideradas como adjudicables.

Si solamente un ofertante llegare al final de la evaluación, se recomendará su adjudicación, siempre y cuando el precio esté acorde al mercado actual.

La PEO podrá recomendar la adjudicación total o por cantidades mayores o menores a la solicitadas según la disponibilidad financiera o por interés institucional o público.

4. ADJUDICACIÓN. (Art. 100 LCP)

La adjudicación del contrato podrá realizarse de manera total o parcial (por lotes) al o los laboratorios que cumplan con lo establecido en el sistema de evaluación de oferta. Asimismo se podrá considerar que al momento de adjudicar las cantidades de servicio de análisis pueden variar de acuerdo con las necesidades de la ASA y a la disponibilidad presupuestaria previa validación de la Dirección Financiera Institucional en la certificación del complemento del incremento y autorización de la autoridad correspondiente.

La UCP, transcurrido el plazo para la interposición de recurso de revisión y haber quedado en firme la adjudicación, publicará en el sistema de compras públicas (COMPRASAL) el resultado del proceso.

Se establece el plazo de 2 días hábiles, a partir de la notificación de Adjudicación, para que el Adjudicatario presente en la UCP, la nota de aceptación y solvencias requeridas e indicadas en esta licitación, las cuales deberán estar vigentes a la fecha de la contratación, salvo que aún estén vigentes las presentadas en la oferta, de no hacerlo constituirá un impedimento para contratar de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 24 literal "d" de la LCP.

5. FIRMA DEL CONTRATO

Después de la notificación y vencido el plazo para la interposición de recurso de revisión o resuelto éste, la UCP o la Dirección Legal convocará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, al adjudicatario para firma del Contrato bajo la modalidad de Precio Fijo, de conformidad a lo establecido en los artículos 131 literal a) y 134 de la Ley de Compras Públicas.

6. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO (Ver Art. 161 y 162 de la LCP)

La Junta Directiva de la ASA o su delegado designará mediante Acuerdo respectivo al o los administradores de contrato que se suscriba como resultado del presente proceso, quienes actuarán de manera conjunta en la recepción del servicio requerido.

7. RECEPCIÓN PARCIAL.

Para dar por recibido los servicios, el contratista solicitará al Administrador del Contrato, la recepción de los informes de resultados mediante actas de recepción parcial, las cuales serán firmadas por el administrador del contrato a entera satisfacción.

Las recepciones parciales se harán de forma mensual, por la cantidad de muestras analizadas en el mes.

8. DOCUMENTOS A PRESENTAR PARA GESTIONAR EL PAGO DE SERVICIOS:

El administrador del contrato deberá gestionar el pago de los servicios de análisis ejecutados por el laboratorio de manera mensual, una vez se hayan dado por bien recibido los servicios

solicitados en el mes mediante las actas de recepción parcial. Para gestionar el pago de los servicios se deberá presentar a la Dirección Financiera de la Autoridad Salvadoreña del Agua, lo siguiente:

- a. **Acta de Recepción Parcial**, la cual será emitida por parte del Administrador del Contrato de forma mensual, la que será suscrita por ambas partes .
- b. **Factura de consumidor final**, emitida por el laboratorio a nombre de la Autoridad Salvadoreña del Agua.
- c. **Informe del resultado de análisis por cada muestra analizada**, que incluya como mínimo la información siguiente:
 - Número de referencia
 - Identificación o código de muestra
 - Solicitante
 - Dirección
 - Fecha de toma de la muestra
 - Tipo de muestra
 - Fecha de recepción de la muestra
 - Fecha de inicio y finalización del análisis
 - Fecha de generación del reporte
 - Resultados de los análisis realizados comparándolos con la normativa aplicable.

9. RECEPCIÓN FINAL.

- a. **Acta de Recepción Final**, se emitirá una vez se haya realizado la totalidad de los servicios contratados, esta será emitida por parte del Administrador del Contrato designado por la Autoridad Salvadoreña del Agua, la que será suscrita por ambas partes.
- b. **Factura de consumidor final**, emitida por el laboratorio a nombre de la Autoridad Salvadoreña del Agua.

10. PLAZO DE CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS

La contratación de los servicios requeridos tendrá un plazo de entrega de 365 días calendario, a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio emitida por el Administrador de contrato o hasta agotar la disponibilidad de los servicios contratados.

Si al finalizar el periodo de ejecución del contrato, no se han realizado la totalidad de las pruebas, La ASA no será responsable de asumir el costo de las pruebas que no se hayan realizado, siendo que los pagos se realizarán contra resultados de set de parámetros realizada.

La ejecución de los servicios se realizará a solicitud del Administrador del Contrato por medio de ordenes de pedido, en los cuales se especificará el tipo de set de parámetros y cantidad de set de los análisis a requerir con al menos 2 días de anticipación.

11. PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos (informe del resultado de análisis por cada muestra analizada), deberán ser entregados al administrador del contrato en un plazo de hasta de 15 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de las muestras en el laboratorio.

12. CONFIDENCIALIDAD Y DERECHOS

El oferente de servicios deberá mantener indefinidamente la confidencialidad de la información obtenida como consecuencia directa o indirecta de los servicios contratados. No podrá divulgar, ni revelar total o parcialmente a terceras personas naturales o jurídicas el contenido de la información, ni usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros.

SECCIÓN III. CALENDARIO DE ENTREGA

Ref.: LC-ASA-08/2023

“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”

LOTE	CANTIDAD HASTA	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
1	50	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS INTERMEDIOS Y COMPLEMENTARIOS EN AGUAS DE CONSUMO HUMANO	La contratación de los servicios requeridos tendrá un plazo de entrega de 365 días calendario, a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio emitida por el Administrador de contrato o hasta agotar la disponibilidad de los servicios contratados.
2	50	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES	
3	50	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES	

SECCIÓN IV. FORMULARIOS

F1. Formulario de Presentación de Oferta

F2. Formulario de Lista de Cantidades

- F3. Formulario de Identificación del Oferente
- F4. Formulario de Oferta Técnica
- F5. Formulario de Experiencia del Oferente
- F6. Formulario de Declaración Jurada
- F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento
- F8. Formulario de Garantía de Inversión del Anticipo
- F9. Formulario de Declaración Jurada de Autorización de Depósitos de pago para Proveedores
- F10. Oferta Económica
- F11. Formato de Referencia
- F12. Modelo de Contrato

F1. Formulario de Presentación de Cotización

[El Oferente debe completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permiten alteraciones en su formato ni se aceptan sustituciones.]

El abajo firmante, declaro que:

He leído y examinado el Documento de Invitación No. _____, acerca de _____ y no tengo reserva con respecto a él, incluida(s) la(s) Enmienda(s) N°: [Insertar el número y la fecha de emisión de cada enmienda _____]. (en caso de existir)

(a) Ofrezco proporcionar lo acordado conforme al Documento de Invitación y al cumplimiento de la Sección IV- Alcance del servicio y el Calendario de Entrega especificado en la Sección III.

(b) El Precio total de la oferta, es:

Descripción	Precio US\$ Sin IVA	Precio US\$ Con IVA

(c) La oferta será válida desde la fecha establecida como fecha límite para presentación de las ofertas, conforme a lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes, durante el plazo de validez establecido, es decir ciento veinte días calendario y continuará siendo vinculante y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de ese plazo.

(d) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento conforme a lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes.

(e) La nacionalidad corresponde a un país elegible de conformidad a las Directrices de Adquisiciones de MCC: **[Insertar la nacionalidad del oferente]**.

(f) No tengo /Mi representada no tiene conflicto/s de interés/es conforme a las Instrucciones a los Oferentes.

(g) Entiendo/Entendemos que esta oferta, junto con su Notificación de Adjudicación, será vinculante entre nosotros, hasta que se suscriba un documento formal.

(h) Entiendo/Entendemos que la **UCP AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA** no está obligada a aceptar la oferta más favorable ni ninguna otra oferta que reciba.

Firma y sello:

Nombre en letra de imprenta:

En calidad de:

Debidamente autorizado para
firmar en representación de:

F2. Formulario de Lista de Cantidades

Fecha: _____

(Los oferentes deberán remitir sus ofertas en este formato, indicando los precios unitarios sin IVA con 2 decimales).

Estimados Señores

Referencia: No. _____

A continuación, presentamos nuestra Oferta para lo siguiente:

N°	SERVICIO	PRECIO (US\$)
LOTE 1		
LOTE 2		
LOTE 3		

INFORMACIÓN INDISPENSABLE:

- Nombre de la persona contacto:
- Nombre del Oferente según NIT:
- Nombre del Representante Legal:
- NIT de la empresa:
- Correo Electrónico, Dirección y Teléfono de contacto:

FIRMA

SELLO

La Lista de Cantidades que se incluya en la oferta deben llevar la firma del Representante Legal de la Empresa o quien este designe [la documentación legal de designación será solicitada a criterio de la institución contratante], así como el sello del Oferente.

F3. Formulario de Identificación del Oferente

1	Nombre Completo de la Sociedad / Persona Natural	
2.	Fecha de Nacimiento / Fecha de Creación de la Sociedad	
3	Dirección	

4	Teléfonos	
5	Nombre del Representante Legal (si aplica)	
6	No. de Documento del Representante Legal (si aplica) DUI para nacionales, Pasaporte para extranjeros.	
7	No. NIT del Representante Legal. (si aplica)	
8	No. NIT de la Sociedad / Persona Natural	
9	Nombre de la Persona de Contacto	
10	Teléfonos	
11	correo electrónico: (a este correo electrónico se remitirá toda la información relacionada con esta adquisición)	
12	Clasificación de empresa	

F4. Formulario de Oferta Técnica

LC-ASA-08/2023

“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”

El Oferente deberá proporcionar la Oferta Técnica que incluya:

F.4.1. Listado de alcances a desarrollar, máximo 2 páginas

F.4.2 Garantía de buen servicio *[No aplica]*

F.4.3. Plan de mantenimiento preventivo *[No aplica].*

F.4.4. Tiempo de entrega de los bienes [El Oferente debe anexar los tiempos de entregas propuestos]

Sello y firma del Representante Legal o Apoderado

F5. Formulario de Experiencia del Oferente

El Oferente debe completar este formulario. Presentar documentación de respaldo.

1. Experiencia del Oferente con Servicios Similares				
Inicio Mes y Año	Entrega Mes y Año	Monto	Identificación y nombre del contrato Nombre y dirección del Contratante Breve descripción de los servicios a proveer por el Oferente	Función del Oferente que presenta la Cotización

F6. Formulario de Declaración Jurada

F6.1 DECLARACIÓN JURADA. (PERSONA JURÍDICA)

SEÑOR/A

JEFE(A) DE COMPRAS PÚBLICAS

AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA

PRESENTE.

En la ciudad de _____, departamento de _____, a las _____ horas del día
_____ de _____ de dos mil _____. YO
_____, mayor de edad, con
Documento Único de Identidad número _____

_____,
_____ (ocupación), con domicilio en _____
_____, municipio de _____,
departamento de _____, actuando en mi calidad de
Representante Legal de la Sociedad
_____, DECLARO BAJO

JURAMENTO/PROMESA QUE LA SOCIEDAD QUE REPRESENTO: a) Se encuentra en capacidad legal para ofertar y contratar con las instituciones públicas objeto de regulación por parte de la Dirección Nacional de Compras Públicas; b) Se comprometo a proporcionar y actualizar, ya sea de forma personal o por interpósita persona, toda la información referente a la ubicación, medios de contacto, representante legal, composición accionaria, clasificación, sanciones, entre otros, en los plazos y condiciones que establezca la Ley de Compras Pública, su reglamento y la Dirección Nacional de Compras Públicas; c) Se abstendrá de participar en procesos de compra y/o adquisiciones en caso tuviere pendiente el pago de multas o estuviere inhabilitada, así como informar a las Unidades de Compras Públicas y Dirección Nacional de Compras si en el transcurso de un proceso de compra y/o adquisición se le imponga una multa o se le inhabilitare por parte de la entidad contratante u otra distinta; d) Cumplir con los principios que indica la Ley de Compras Públicas, especialmente los de libre competencia, eficacia y eficiencia, por tanto, se comprometo a no participar en prácticas anticompetitivas; e) Colaborar con la Dirección Nacional de Compras en tiempo y forma, en el ejercicio de sus funciones y para el objeto que se indica en la Ley de Compras Públicas. No habiendo nada más que hacer constar, firmo.

F. _____

(firma del representante legal)

F6.2 DECLARACIÓN JURADA.

(PERSONA NATURAL)

JEFA DE COMPRAS PÚBLICAS

AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA

PRESENTE.

En la ciudad de _____, departamento de _____, a las _____ horas del día _____ de _____ de dos mil _____. YO _____, mayor de edad, con Documento Único de Identidad número _____

_____, (ocupación), con domicilio en _____, municipio de _____, departamento de _____,

en mi carácter personal DECLARO BAJO JURAMENTO/PROMESA QUE: a) Me encuentro en capacidad legal para ofertar y contratar con las instituciones públicas objeto de regulación por parte de la Dirección Nacional de Compras Públicas; b) Me comprometo a proporcionar y actualizar toda la información referente a mi ubicación, medios de contacto, clasificación, sanciones, entre otros, en los plazos y condiciones que establezca la Ley de Compras Pública, su reglamento y la Dirección Nacional de Compras Públicas; c) Abstenerme de participar en procesos de compra y/o adquisiciones en caso tuviere pendiente el pago de multas o estuviere inhabilitado, así como informar a las Unidades de Compras Públicas y Dirección Nacional de Compras si en el transcurso de un proceso de compra y/o adquisición se me imponga una multa o se me inhabilitare por parte de la entidad contratante u otra distinta; d) Cumplir con los principios que indica la Ley de Compras Públicas, especialmente los de libre competencia, eficacia y eficiencia, por tanto, me comprometo a no participar en prácticas anticompetitivas; e) Colaborar con la Dirección Nacional de Compras en tiempo y forma, en el ejercicio de sus funciones y para el objeto que se indica en la Ley de Compras Públicas. No habiendo nada más que hacer constar, firmo.

F. _____ (firma)

F7. Formulario de Garantía de Cumplimiento

_____ [Nombre de la Aseguradora o Banco y Dirección de la Oficina Central o Sucursal Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección]

Fecha: _____

I. Con fecha [_____], [Nombre del Contratista] (en adelante denominado el "Principal") ha celebrado el Contrato N.º [insertar el número de referencia del contrato] con el [Nombre de la institución contratante], por la cantidad de [importe en cifras] [importe en palabras], para la ejecución de [nombre del contrato y breve descripción del servicio] (en adelante denominado el "Contrato").

II. A petición del Principal, [nombre de la Aseguradora o Banco] (en lo sucesivo, la "FIADORA") por este acto, de forma irrevocable e incondicional, se constituye en fiadora y principal pagadora a favor del [Nombre de la institución contratante], constituyendo en este acto la presente GARANTÍA MERCANTIL DE FIEL CUMPLIMIENTO hasta por la cantidad total de [importe en cifras] [importe en palabras] (la "Suma Garantizada"), para garantizar el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del Principal de conformidad con y bajo el Contrato.

III. La Suma Garantizada se pagará incondicionalmente en la moneda del precio del Contrato, a más tardar a los [cantidad de días en letras y número] días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca que el Principal ha contravenido sus obligaciones contractuales, sin que sea necesario que presenten pruebas o argumentos para solicitud de las sumas especificadas a ese respecto.

IV. Esta garantía se otorga por un plazo de [_____] meses contados a partir del día [_____]. Por consiguiente, toda reclamación de pago de acuerdo con esta garantía de fianza deberá ser recibida por la FIADORA dentro del plazo de vigencia antes señalado. Considerando que el Beneficiario puede exigir del Principal la prórroga de la presente garantía si no se ha expedido el Certificado de Cumplimiento del Contrato veintiocho días antes de dicha fecha de vencimiento, nos comprometemos a pagarles la Suma Garantizada, a más tardar a los diez (10) días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, en dicho plazo de veintiocho días, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca, que no se ha expedido el Certificado de Cumplimiento por razones atribuibles al Principal y que la presente garantía no ha sido prorrogada.

V. Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes relativas a las Garantías a Demanda, [Publicación].

VI. Para los efectos legales de esta obligación, la Fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador a cuyos tribunales se somete expresamente y renuncia al derecho de apelar del decreto de embargo, al beneficio de excusión de bienes y al derecho de exigir garantías al depositario de los bienes embargados, que será designado por el [Nombre de la institución contratante], a quien releva de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la Fiadora las costas procesales aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas.

En fe de lo anterior, la FIADORA emite la presente Garantía de Fiel Cumplimiento en la ciudad de [_____] a los [_____] días del mes de [_____] de [_____].

[NOMBRE]

[firma(s)] Deberá ser autenticada por Notario

F8. Formulario de Garantía Inversión de Anticipado (NO APLICA)

GARANTÍA DE ANTICIPO N°: _____

_____ [Nombre de la Aseguradora o Banco y Dirección de la Oficina Central o Sucursal Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección]

Fecha: _____

Yo, (Representante Legal de la Aseguradora o Banco), mayor de edad, (Profesión) del domicilio de _____, actuando en nombre y representación de [nombre de la Aseguradora o Banco] en lo sucesivo, la "FIADORA", en mi calidad de _____, por medio del presente instrumento OTORGO:

I. Con fecha [____], [Nombre del Contratista] (en adelante denominado el "Principal") ha celebrado el Contrato N.º [insertar el número de referencia del contrato] con el [Nombre de la institución contratante], por la cantidad de [importe en cifras] [importe en palabras], para la ejecución de [nombre del contrato y breve descripción de los bienes (en adelante denominado el "Contrato"); y de acuerdo con las condiciones del referido Contrato, se debe realizar un adelanto por una suma de [importe en cifras] [importe en letras] contra la garantía de anticipo.

I. A petición del Principal, la "FIADORA", por este acto, de forma irrevocable e incondicional, se constituye en fiadora y principal pagadora a favor del [INSERTE NOMBRE DE LA INSTITUCION], constituyendo en este acto la presente GARANTÍA MERCANTIL DE ANTICIPO, hasta por la cantidad total de [importe en cifras] [importe en palabras] (la "Suma Garantizada"), para garantizar de forma incondicional e irrevocable el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del Principal de conformidad con y bajo el Contrato.

II. La Suma Garantizada deberá reducirse en las cantidades que se vayan devolviendo del Anticipo, tal y como prueban sus notificaciones emitidas en virtud de la emisión de cada Certificado de Pago a Cuenta.

III. La Suma Garantizada se pagará incondicionalmente en la moneda del precio del Contrato, a más tardar a los[cantidad de días en letras y número] días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, acompañada del informe escrito por el [Nombre de la institución contratante] donde se establezca que el Principal no ha compensado el Anticipo de acuerdo con lo establecido por las condiciones del Contrato y la cuantía que el Principal no ha compensado, sin que sea necesario que presenten pruebas o argumentos para su solicitud de las sumas especificadas a ese respecto.

IV. Esta garantía se otorga por un plazo de [____] meses contados a partir del día [____]. Por consiguiente, toda reclamación de pago de acuerdo con esta Garantía de

Anticipo deberá ser recibida por la FIADORA dentro del plazo de vigencia antes señalado. Así mismo, esta garantía caducará una vez que se reciba una copia del Certificado de Pago a Cuenta donde se indique que se ha certificado para el pago un 100% por ciento del Precio Contractual, equivalente al valor del Anticipo recibido.

V. Considerando que el Beneficiario puede exigir del Principal la prórroga de la presente garantía si el Anticipo no ha sido compensado 28 días antes de la fecha de vencimiento, nos comprometemos a pagarles la Suma Garantizada, a más tardar diez días hábiles siguientes de haber recibido la primera reclamación por escrito, en dicho plazo de veintiocho días, acompañada del informe escrito por el AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, donde se establezca, que no se ha compensado el Anticipo y que la presente garantía no ha sido prorrogada.

VI. [Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes relativas a las Garantías a Demanda, Publicación N.º 758 de la ICC, Revisión 2010].

VII. Para los efectos legales de esta obligación, la Fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador a cuyos tribunales se somete expresamente y renuncia al derecho de apelar del decreto de embargo, al beneficio de excusión de bienes y al derecho de exigir garantías al depositario de los bienes embargados, que será designado por la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, a quien releva de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la Fiadora las costas procesales aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas.

En fe de lo anterior, la FIADORA emite la presente Garantía de Anticipo en la ciudad de [_____] a los [____] días del mes de [____] de [____].

[NOMBRE]

[firma(s)] Deberá ser autenticada por Notario

**F9. Formulario de Declaración Jurada de Autorización de Depósitos de pago para
Proveedores**

DECLARANTE PERSONA NATURAL O JURIDICA

Nombres y Apellidos o Razón Social	No. DUI o NRC o Pasaporte	No. de NIT	No. teléfono fijo o celular
Dirección	Ciudad	Correo Electrónico	
Nombre y Apellidos del representante Legal o Apoderado (solo Personas Jurídicas)	No. DUI o Pasaporte	No. de NIT	No. teléfono fijo o celular

Por este medio declaro bajo juramento que la cuenta que detallo a continuación será utilizada por la Tesorería de la Autoridad Salvadoreña del Agua y por El Estado por medio de la Dirección General de Tesorería para cancelar cualquier tipo obligación legalmente exigible.

La cuenta por declarar es la siguiente:

Nombre de la Cuenta	No. de la Cuenta	Tipo de Cuenta: Corriente/Ahorro	Nombre de Institución Financiera

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

Los datos proporcionados en este documento son verdaderos y que conozco las Normas legales y Administrativas que regulan esta declaración jurada.

Que, en caso de actuar como representante legal, declaro que el poder con el que actúo es suficiente para asumir todas las responsabilidades.

Mi empresa está clasificada como: Microempresa () Pequeña Empresa () Mediana Empresa () Gran empresa ()

San Salvador, a los _____ días del mes de _____ de 20_____.

FIRMA: _____

SELLO

NOMBRE: _____

F10. OFERTA ECONÓMICA

LC-ASA-08/2023

“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES”

LOTE	DESCRIPCION	UN	CANT. HASTA	P. U	P. T
1.0	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS INTERMEDIOS Y COMPLEMENTARIOS EN AGUAS DE CONSUMO	SET DE PRUEBAS	50 SET		
2.0	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES	SET DE PRUEBAS	50 SET		
3.0	SET DE PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES	SET DE PRUEBAS	50 SET		

La oferta deberá contener IVA incluido

F11. CONSTANCIA DE REFERENCIA

CONSTANCIA DE EXPERIENCIA DE LA EMPRESA /REFERENCIA DE SERVICIOS PRESTADOS

Señores Autoridad Salvadoreña del Agua.

Por este medio extendemos la presente referencia de ejecución Obras, a la empresa _____ quien realizó las obras "(Nombre del contrato realizado)" _____ para _____ (*Nombre de la Institución que emite la referencia.*) por un monto US \$ _____ por un plazo de (_____), comprendidos desde el _____ hasta el _____ (fecha de inicio y fin).

Se emite la siguiente calificación, sobre la Obra Ejecutada:

Excelente ()
Muy Bueno ()
Bueno ()

Y, para efectos de ser presentada a la AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA, se emite la presente constancia, en _____ a los _____ del año 20 _____

Nota: Las constancias deberán ser de servicios proporcionados.

Nombre:	Sello de la Persona Natural, Sociedad o Institución según el caso:
Cargo:	
Firma:	

Nota: Las constancias deberán ser de proyectos ejecutados.

F12. "FORMATO DE CONTRATO DE PRECIO FIJO"

LC-ASA-08/2023

"CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES"

(Este formato podría tener modificaciones al momento de su elaboración)

NOSOTROS: _____, de _____ años de edad, _____ (Profesión), del domicilio de _____, Departamento de _____, portador de mi Documento Único de Identidad y Tributario número _____; actuando en mi calidad de _____ (cargo) de la Autoridad Salvadoreña del Agua que puede abreviarse ASA, Institución Oficial Autónoma de Derecho Público, con autonomía técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, de este domicilio, con personalidad jurídica propia y con Número de Identificación Tributaria _____, calidad que acredito conforme a la documentación siguiente: a) (relacionar personería); por lo que me encuentro facultado(a) para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré "LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE", "LA ASA" o "LA AUTORIDAD"; y por otra parte el señor(a) _____, de _____ años de edad, _____ (profesión), del domicilio de _____, departamento de _____; portador(a) de mi Documento Único de Identidad y Tributario número _____, actuando en mi calidad de _____ de la Sociedad _____ que se abrevia _____, del domicilio de _____, departamento de _____, con Número de Identificación Tributaria _____; calidad que acredito conforme a la documentación siguiente: a) (relacionar personería) _____; por lo que me encuentro facultado(a) para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré "EL CONTRATISTA", y en las calidades antes expresadas MANIFESTAMOS: Que hemos acordado en celebrar el presente Contrato de Precio Fijo número _____ del proceso de Licitación Competitiva de **Servicio** número LC-ASA-08/2023 denominado "**CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO, AGUAS RESIDUALES Y MEDIOS RECEPTORES**". El presente contrato se sujeta a las obligaciones, condiciones, pactos y renunciaciones establecidas en la Ley de Compras Públicas (LCP) de la forma siguiente: **CLÁUSULA I. OBJETO DEL CONTRATO.** El objeto del presente contrato es contar con servicios de un laboratorio acreditado por el Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA), para el monitoreo y verificación del cumplimiento de lo establecido en los Reglamentos Técnicos Salvadoreños y los lineamientos de la ASA, en materia de calidad de agua para consumo humano y aguas residuales. **CLÁUSULA II. LUGAR DE ENTREGA:** El proveedor deberá proporcionar el servicio en sus laboratorios especializados, previa coordinación con el Administrador de Contrato y en los lugares que el designe. **CLÁUSULA III. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES DE LOS SERVICIOS A REALIZAR.** El Contratista **deberá entregar los análisis de las muestras requeridas** en la presente cláusula conforme a la

descripción y especificaciones técnicas siguientes: _____.

CLÁUSULA IV. PRECIO Y FORMA DE PAGO: A) **PRECIO DEL CONTRATO:** LA ASA pagará el servicio solicitado en la cláusula III del presente Contrato, por el monto de _____ DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$____.00) que incluye IVA, _____; y B) **FORMA DE PAGO:** La ASA cancelará al Contratista **de conformidad a lo establecido en el Documento Estándar y la oferta presentada.** El contratista deberá de presentar en la Tesorería Institucional de la ASA, factura de consumidor final emitida a nombre de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) y acta de recepción **final** firmada y sellada por parte del administrador del contrato, en las oficinas administrativas ubicadas en Calle La Reforma número doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador o en el lugar que está designe.

CLÁUSULA V. PLAZO DEL CONTRATO. El plazo del presente contrato será a partir de la emisión de la orden de inicio hasta trescientos sesenta y cinco días posteriores a la firma o hasta agotar la existencia de los análisis requeridos, de acuerdo con lo establecido en la Solicitud de Oferta que forma parte integral del presente contrato. El Contratista se obliga para con la ASA a realizar el servicio de los análisis solicitados, de conformidad a lo establecido en la Cláusula III del presente Contrato.

CLÁUSULA VI. OBLIGACIONES DE LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE: La ASA hace constar que, para cubrir los pagos del presente Contrato, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria proveniente de los fondos de Compensaciones Ambientales.

CLÁUSULA VII. NOMBRAMIENTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: El administrador del contrato será _____, conforme se ha establecido en _____; quien será el responsable de verificar la buena marcha y el cumplimiento de las obligaciones contractuales del presente contrato, conforme a lo señalado en los artículos ciento sesenta y uno y ciento sesenta y dos de la Ley de Compras Públicas. Asimismo, deberá emitir cuatro ejemplares del acta de recepción al momento de recibir a conformidad las instalaciones realizadas.

CLÁUSULA VIII. CONFIDENCIALIDAD. El contratista se compromete a que toda información a la que tuviere acceso, con ocasión de la ejecución del presente contrato, sea como insumo del mismo o la contenida en los servicios a entregar, para lo cual el contratista se obliga a lo siguiente: i) proteger la información en forma apropiada y con carácter confidencial; ii) utilizar la información confidencial únicamente para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; iii) reproducir la información confidencial solo en la medida en que se requiera para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; y iv) no divulgar, ni revelar total o parcialmente a terceras personas el contenido de la información, ni usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros. Además, el contratista deberá de mantener indefinidamente la confidencialidad de la información que se le proporcione u obtenida como consecuencia directa o indirecta del servicio a contratar. El incumplimiento a lo anteriormente establecido provocará la caducidad del contrato de manera inmediata, sin ningún tipo de responsabilidad para la ASA.

CLÁUSULA IX. CESIÓN. Queda expresamente prohibido al Contratista traspasar o ceder a cualquier título, los derechos y obligaciones que emanan del presente contrato.

CLÁUSULA X. GARANTÍA A PRESENTAR. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL. El contratista deberá rendir y entregar a satisfacción de la ASA, dentro del plazo de ocho días hábiles posteriores de recibir el contrato debidamente firmado y sellado, una Garantía de Cumplimiento de Contractual a favor de la ASA por medio fianza emitida por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizados por la Superintendencia del Sistema Financiero, equivalente al diez por ciento (10%) de la suma total contratada, para asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones que asuma en el contrato y deberá tener una vigencia comprendida desde la emisión del presente contrato hasta treinta días posteriores a la finalización del plazo de entrega contratado. La fianza será devuelta una vez se cumpla con los términos del contrato. La Garantía de Cumplimiento será irrevocable, a demanda y efectiva al primer reclamo en caso de incumplimiento de contrato, la ASA hará efectiva dicha garantía, de acuerdo a lo siguiente: a) incumplimiento injustificado del plazo contractual; b) cuando el contratista no cumpla con lo establecido en las cláusulas del contrato; c) cuando el contratista no cumpla con el servicio solicitado por el administrador del Contrato; y d) cualquier otro incumplimiento que el administrador del contrato manifieste y este no sea subsanado en el plazo y tiempo establecido. Esta garantía se incrementará en la misma proporción en el que el valor del contrato llegase a aumentar, si fuere el caso, conforme a lo establecido en el artículo ciento veintiséis inciso segundo de la Ley de Compras Públicas. En caso de autorizar una prórroga en el plazo de entrega deberá considerarse previo análisis la obligación del contratista de extender el período de vigencia de la garantía; **CLÁUSULA XI. TERMINACIÓN DE CONTRATO:** La ASA podrá dar por terminado el contrato, sin responsabilidad alguna de su parte cuando: a) Por la mora del Contratista en el cumplimiento de los plazos o de cualquier otra obligación contractual, o de las establecidas en la Solicitud de oferta o cualquier documento relacionado en la cláusula XVI de este contrato; y b) Por común acuerdo de ambas partes, de conformidad a lo señalado en el artículo ciento sesenta y ocho de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XII. EXTINCIÓN DEL CONTRATO:** El presente Contrato se extinguirá por cualquiera de las formas y causas señaladas en el Título X Capítulo I de la Extinción de Contratos y Sanciones de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XIII. INCUMPLIMIENTO.** En caso de incumplimiento del contrato, por parte del Contratista de las obligaciones emanadas del presente contrato, se aplicarán las multas y/o penalizaciones establecidas en los artículos ciento sesenta y del ciento setenta cinco al ciento ochenta y uno de la Ley de Compras Públicas, en lo que fuere aplicable, de conformidad a lo establecido en el artículo ciento ochenta y siete de la Ley de Compras Públicas. El Contratista expresamente se somete a las sanciones que emanen de la ley o del presente contrato, las que serán impuestas por la institución contratante, a cuya competencia se somete a efecto de la imposición. **CLÁUSULA XIV. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** En caso de suscitarse diferencias o conflictos en la ejecución del presente Contrato, se procederá a resolverlos, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Título IX, Fase de Ejecución Contractual Capítulo VI Solución de Controversias establecido en la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XV. MODIFICACIÓN Y PRÓRROGA.** De

común acuerdo el presente contrato podrá ser modificado en cualquiera de sus partes, y/o prorrogado en su plazo de conformidad a lo establecido en los artículos ciento cincuenta y ocho y ciento cincuenta nueve de la Ley de Compras Públicas. En tal caso, la ASA emitirá la correspondiente resolución de modificación o prórroga del contrato, según el caso, siendo firmada posteriormente por ambas partes, para lo cual este mismo instrumento acreditará la obligación contractual resultante de dicha modificación y/o prórroga. **CLÁUSULA XVI. DOCUMENTOS CONTRACTUALES:** Forman parte integral del presente Contrato los documentos siguientes: a) Solicitud de oferta de la Licitación Competitiva de Servicio; b) Oferta Técnica presentada por el _____, de fecha _____; c) Requerimiento de Compra de obras, bienes y servicios número _____, de fecha _____; d) Informe de Evaluación de Ofertas o Autorización de Adjudicación de fecha _____; e) La garantía de cumplimiento Contractual del presente contrato; f) Garantía de buen servicio, funcionamiento o calidad de bienes; g) Garantía de Fabricante o Distribuidor; y h) Otros documentos que emanaren del presente contrato. **CLÁUSULA XVII. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.** La ASA se reserva la facultad de interpretar el presente contrato, de conformidad a la Constitución de la República, demás legislación aplicable y los Principios Generales del Derecho Administrativo, de la forma que más convenga al interés público que se pretende satisfacer de forma directa o indirecta con la realización del servicio objeto del presente instrumento, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. El Contratista expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte la Institución Contratante. **CLÁUSULA XVIII. RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA LA PREVENCIÓN Y ERRADICACIÓN DEL TRABAJO INFANTIL EN LAS COMPRAS.** Las partes contratantes establecemos que si durante la ejecución del contrato se comprobare por la Dirección General de Inspección de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, incumplimiento por parte del Contratista a la normativa que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora, se deberá tramitar el procedimiento sancionatorio que dispone el artículo ciento ochenta y siete de la Ley de Compras Públicas, para determinar el cometimiento o no durante la ejecución del contrato de la conducta tipificada como causal de inhabilitación en el artículo ciento ochenta y uno romano V literal a) de la Ley de Compras Públicas, relativa a la invocación de hechos falsos para obtener la adjudicación de la contratación. Se entenderá por comprobado el incumplimiento a la normativa por parte de la Dirección General de Inspección de Trabajo, si durante el trámite de re-inspección se determina que hubo subsanación por haber cometido una infracción, o por el contrario si se remitiere a procedimiento sancionatorio, y en este último caso deberá finalizar el procedimiento para conocer la resolución final. **CLÁUSULA XIX. JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE.** Para los efectos jurisdiccionales de este contrato las partes nos sometemos a la legislación vigente de la República de El Salvador, cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo cuatro de la Ley de Compras Públicas, y en caso

de acción judicial señalan como su domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales se someten. **CLÁUSULA XX. NOTIFICACIONES.** Todas las notificaciones referentes a la ejecución de este contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito, a las direcciones de las partes contratantes, para cuyos efectos las partes señalan como lugar para recibir notificaciones los siguientes: ASA: Calle La Reforma número doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador, departamento de San Salvador o el lugar que está le notifique. CONTRATISTA: _____.

CLÁUSULA XXI. VIGENCIA DEL CONTRATO. El presente contrato tendrá una vigencia de trescientos sesenta y cinco días, a partir de la emisión de la Orden de Inicio por parte del Administrador del Contrato. Así nos expresamos los otorgantes, quienes, enterados y conscientes de los términos y efectos legales del presente contrato, por convenir así a nuestros intereses, ratificamos su contenido, en fe de lo cual firmamos en dos ejemplares originales, en la ciudad de San Salvador, el día _____ de _____ del año dos mil veintitrés.

**F. Nombre y sello
Institución Contratante**

**F. Nombre y sello
Contratista**

”

(Este formato podría tener modificaciones al momento de su elaboración)



Anexo 6



INFORME DEL PANEL DE EVALUACIÓN DE OFERTAS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA “BIENES” CD-ASA-04/2023 “SUMINISTRO DE VEHÍCULOS PARA LA AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA (ASA)”.

Reunidos en las instalaciones de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), el veintisiete de octubre de dos mil veintitrés, los miembros del Panel de Evaluación de Ofertas (PEO) del proceso de Contratación Directa CD-ASA-04/2023 denominada “Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”, nombrados según Acuerdo de Presidencia número 53/2023, de fecha 06 de octubre de 2023, a la máxima autoridad expresamos lo siguiente:

- 1. APROBACIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS DE CONTRATACIÓN DIRECTA Y NOMBRAMIENTO DE PANEL DE EVALUACIÓN DE (PEO).** Que mediante el PUNTO CINCO, del Acta Número DIECISIETE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS DE SESIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNTA DIRECTIVA, celebrada a las trece horas del día 29 de septiembre del 2023, se acordó aprobar la habilitación del inicio del proceso y Solicitud de Oferta para la Contratación Directa número CD-ASA-04/2023 denominada “Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”, y además se delegó y autorizó al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, para que emita la resolución de habilitación del proceso de Contratación Directa número CD-ASA-04/2023 denominada “Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”, para ser publicada en el sistema de COMPRASAL, una vez que se inicie con el proceso respectivo.”

Mediante Resolución N° 48/2023, de fecha 06 de octubre de 2023, el ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, de conformidad a la delegación emitida mediante el PUNTO CINCO, del Acta Número DIECISIETE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS de Sesión Extraordinaria de Junta Directiva, celebrada a las trece horas del día 29 de septiembre del 2023, resolvió APROBAR, la habilitación del inicio del proceso y la Solicitud de Ofertas para la Contratación Directa número CD-ASA-04/2023, denominada “Suministro de vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”.

Que a través de Acuerdo de Presidencia número 53/2023, de fecha 06 de octubre de 2023, el ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, nombró como Panel de Evaluación de las Ofertas que se reciban del proceso CD-ASA-04/2023 denominado “Suministro de Vehículos para la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)”, a los siguientes empleados públicos de la ASA: licenciada Flora Argentina Villatoro de Flores, Jefe de la Unidad de Compras Públicas, en su calidad de Coordinadora de la PEO; licenciado Carlos Francisco Nolasco Centeno, Jefe de la Unidad de Logística Interino y Ad Honorem, como unidad solicitante; licenciado Oscar Edgardo Díaz, Director de Administración, experto en la materia; licenciada Jacqueline Elizabeth Guevara Centeno, Técnico Financiero, como analista financiero; y licenciada Laura Susana Rodríguez Gámez, Técnico Legal de la Unidad de Compras Públicas.

- 2. RECEPCIÓN DE OFERTAS.** El día 16 y 17 de octubre de 2023, se efectuó la recepción de ofertas, de conformidad a lo establecido en el documento de Solicitud de Ofertas del proceso de Contratación Directa No. CD-ASA-04/2023, obteniendo el siguiente resultado:

No.	Nombre del oferente	Ítems ofertados
1	CONTINENTAL MOTORES, S.A DE C.V.	1
		4

3. **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE OFERTAS.** De conformidad al documento de Solicitud de Oferta de la Contratación Directa "Bienes" No. CD-ASA-04/2023, Sección II. Alcance del Suministro de los Bienes, numeral 4, se estableció que el sistema de evaluación estará constituido de la manera siguiente:

N° DE ETAPA	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
ETAPA 1	Aspectos administrativos y legales	--	Cumple / No Cumple
ETAPA 2	Aspectos Financieros	15.00	8.00
ETAPA 3	Aspectos Técnicos	60.00	50.00
ETAPA 4	Oferta Económica	25.00	La oferta económica con menor precio ofertado tendrá una puntuación máxima de 25 puntos, las demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje a través de regla de 3 inversa.*
	Total del puntaje	100.00	

*La fórmula para la obtención de puntos en la oferta económica es: (menor oferta económica/oferta económica evaluada) * 25%.

Estableciéndose además que en caso de un empate en el puntaje total, para definir al ganador se considerará el menor tiempo de entrega de los bienes a adquirir, de prevalecer el empate se considerará el resultado más alto de la evaluación financiera, y de esa forma se seleccionará la oferta ganadora.

En fecha diecinueve de octubre de dos mil veintitrés, por medio de correo electrónico se convocó al Panel de Evaluación de Ofertas, para conformarse ese mismo día, y con ello, iniciar con la evaluación de las ofertas, en un área exclusivamente para su evaluación. Qué en vista, que no se logró finalizar con la evaluación de la oferta, se previno a la empresa CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V., con fecha diecinueve y veinte de octubre del presente año que consiste en aclaraciones sobre la documentación legal, administrativa, financiera y técnica, a efecto que se subsanará con fecha veintiséis de octubre de dos mil veintitrés.



De lo anterior se recibió subsanación de la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A DE C.V., por lo cual cumplieron con la información legal, administrativa, financiera y técnica conforme se les requirió en las prevenciones y que consta en el expediente del proceso.

Se convocó nuevamente a la PEO para continuar con la evaluación y realizar el análisis de razonabilidad de precios, para la emisión del informe correspondiente, obteniendo el siguiente resultado:

3.1. PRIMERA ETAPA, ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES. El Cumplimiento de la Documentación Legal y Administrativa ha sido evaluada, bajo los criterios de **Cumple / No Cumple**. La evaluación se ha realizado con base en la documentación legal y administrativa presentada, examinando que los documentos contengan y cumplan con las condiciones y requisitos legales establecidos para cada caso, de conformidad al numeral "4.1.1.1. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL", y "4.1.1.2. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA", del documento de Solicitud de Oferta, con el objetivo de determinar que el oferente cuente con la capacidad legal para ofertar y contratar, a efecto de continuar a la siguiente etapa de evaluación.

Se verificó que la sociedad participante presentara la documentación legal y administrativa requerida; por lo que la técnico legal UCP, procedió a revisar que estuviera toda la documentación legal y administrativa, tal como se solicitó en el documento de Solicitud de Oferta.

El resultado de la evaluación de los documentos legales y administrativos es que la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. cumple lo solicitado (ver anexo 1).

3.2. SEGUNDA ETAPA. ASPECTOS FINANCIEROS. Esta etapa consiste en la evaluación de los aspectos siguientes:

3.2.1. Revisión y evaluación de los documentos financieros, para lo cual el resultado obtenido es que la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. cumple lo solicitado (ver anexo 2).

3.2.2. Evaluación de la capacidad financiera, el resultado obtenido fue de diez (10) puntos, (ver anexo 3) superior al puntaje mínimo requerido que es de ocho (8) puntos, por lo que la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. es considerada elegible para continuar con el proceso de evaluación.

3.3. TERCERA ETAPA. EVALUACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS. Esta etapa esta comprendida de la manera siguientes:

3.3.1. Cumplimiento de aspectos técnicos, para lo cual el resultado obtenido es que la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. cumple lo solicitado (ver anexo 4).

3.3.2. Cumplimiento de especificaciones técnicas mínimas requeridas para cada uno de los ítems solicitados. La oferta presentada por la sociedad CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V. únicamente oferto los ítems uno y cuatro, obteniendo el resultado siguiente:

- 3.3.2.1. Del ítem uno, pick up doble cabina 4x4 obtuvo cincuenta y cuatro (54) puntos de sesenta (60) puntos, el puntaje mínimo requerido era de cincuenta (50) puntos (ver anexo 5).
- 3.3.2.2. Ítem cuatro, vehículos tipo compacto obtuvo cincuenta y un (51) puntos de sesenta (60) puntos, el puntaje mínimo requerido era de cincuenta (50) puntos (ver anexo 6). De la evaluación de este ítem es importante dejar constancia que la oferta no cumple dos factores muy relevantes para la institución los cuales son: a) El año ofertado es 2022 y el año requerido es 2023 ó 2024; y b) la potencia del vehículo ofertado es 1,600 centímetros cúbicos (c.c.), lo requerido es de 1,000 a 1,200 c.c.; asimismo, al revisar el catálogo o ficha técnica del vehículo ofertado se constató que este es tipo sedan con especificaciones técnicas muy superiores a las solicitadas.

Por lo anterior y considerando que lo solicitado era vehículos tipo compactos (los más pequeños del mercado) que le permitiera a la Institución un ahorro en el consumo de combustible y la versatilidad para actividades puntuales como gestión de la correspondencia o notificaciones en el área urbana de San Salvador; la Unidad Solicitante y el Experto en la Materia han considerado que aunque el equipo ofertado cumple el puntaje mínimo solicitado, no cumple la finalidad con la cual fue planificada originalmente la adquisición de este ítem.

En razón de lo anterior, se determinó que la oferta de la sociedad **CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.**; es considerada **ELEGIBLE**, para continuar en el proceso de Evaluación Económica.

- 3.4. **CUARTA ETAPA. EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA.** Esta etapa sería evaluada en razón de la oferta económica con menor precio ofertado, obteniendo un puntaje máximo de veinticinco (25) puntos, las demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje, a través de una regla de tres (3) inversa como se indica en el numeral 4.1.4 de la sección II del documento de solicitud de oferta.

Se recibió oferta de la sociedad **CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.**, obteniendo un resultado del veinticinco por ciento (25%), el mayor puntaje debido a que es la única oferta presentada para este proceso de contratación.

El detalle de los ítems ofertados es el siguiente:

Ítem	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (IVA Incluido)	Monto Total (IVA Incluido)
1	PICK UP DOBLE CABINA Marca: VOLKSWAGEN Modelo: AMAROK COMFORTLINE Año: 2023	7	US\$39,115.00	US\$273,805.00
	INSCRIPCIÓN Y TRAMITE DE PLACAS	7	US\$250.00	US\$1,750.00

4	VEHÍCULO TIPO COMPACTO Marca: VOLKSWAGEN Modelo: VIRTUS Año: 2022	2	US\$18,015.00	US\$36,030.00
	INSCRIPCIÓN Y TRAMITE DE PLACAS	2	US\$350.00	US\$700.00
MONTO TOTAL OFERTADO				US\$312,285.00

La unidad solicitante y expertos en la materia, al aplicar la razonabilidad de precio de los vehículos ofertados, manifiestan que estos son razonables al precio de mercado de otros bienes similares con las especificaciones solicitadas.

3.5. RESULTADO FINAL. El resultado de todas las etapas de evaluación es el siguiente:

3.5.1. Ítem uno, pick up doble cabina 4x4

No	ETAPA	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO	CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.
1	Aspectos administrativos y legales	--	Cumple / No Cumple	ELEGIBLE
2	Aspectos Financieros	15.00	8.00	10
3	Aspectos Técnicos (ÍTEM 1)	60.00	50.00	54
4	Oferta Económica	25.00	La oferta económica con menor precio ofertado tendrá una puntuación máxima de 25 puntos, las demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje a través de regla de 3 inversa.*	25
TOTAL (ÍTEM 1)				89
Oferta Económica				US\$275,555.00

3.5.2. Ítem cuatro, vehículos tipo compacto.

No	ETAPA	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO	CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.
1	Presentación de documentos legales y administrativos	--	Cumple / No Cumple	ELEGIBLE
2	Aspectos Financieros	15	8.00	10
3	Aspectos Técnicos (ÍTEM 4)	60	50.00	51
4	Oferta Económica	25	La oferta económica con menor precio ofertado tendrá una puntuación máxima de 25 puntos, las	25

			demás ofertas, estarán en función de la que obtuvo el mayor puntaje a través de regla de 3 inversa.*	
TOTAL (ÍTEM 4)				86
Precio Total de la Oferta Económica				US\$36,730.00

Precio total de la oferta económica es de US\$312,285.00.

Considerando el resultado final de la evaluación para los ítems uno (1) y cuatro (4) la oferta presentada por la empresa **CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.**, cumple todos los aspectos solicitados y los puntajes mínimos requeridos.

4. RECOMENDACIÓN DEL PANEL DE EVALUACIÓN.

Se constató que, en el documento de Solicitud de Oferta, "SECCIÓN II. ALCANCE DEL SUMINISTRO DE LOS BIENES", numeral "5, RECOMENDACIÓN DEL PANEL DE EVALUACIÓN", tercer párrafo de este numeral "La PEO podrá recomendar la adjudicación total o parcial por ítem o por cantidades mayores o menores a la solicitadas según la disponibilidad financiera o por interés institucional o público"; y considerando el numeral "6. ADJUDICACIÓN", que establece que: "... se podrá considerar que al momento de adjudicar las cantidades de los bienes pueden variar de acuerdo con las necesidades de la ASA y a la disponibilidad presupuestaria previa validación de la Dirección Financiera Institucional en la certificación del complemento del incremento u autorización de la autoridad competente"; por lo que en virtud que no se recibieron ofertas para los ítems 2 y 3, la unidad solicitante y experto en la materia expresaron la necesidad de la institución en incrementar el número de unidades vehiculares en especial del ítem uno pick up doble cabina 4x4 para atender la alta demanda de áreas como La Comisaría, Sub Dirección de Gestión Territorial y Dirección Técnica, recomendando adicionar cuatro (4) unidades más.

En base a lo anterior el Panel de Evaluación de Ofertas, del proceso de Contratación Directa N° CD-ASA-04/2023, denominada "SUMINISTRO DE VEHICULOS PARA LA AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA (ASA), RECOMIENDA:

4.1. Adjudicar el ítem uno (1) pick up doble cabina 4x4, de conformidad al siguiente detalle:

Nombre del Proceso	Empresa Adjudicada	Cantidad	Bien	Precio Unitario (IVA Incluido)	Monto Total (IVA Incluido)
Contratación Directa N° CD-ASA-04/2023	Continental Motores, S.A. de C.V.	11	PICK UP DOBLE CABINA Marca: VOLKSWAGEN Modelo: AMAROK COMFORTLINE Año: 2023	US\$39,115.00	\$430,265.00
		11	INSCRIPCIÓN Y TRAMITE DE PLACAS	US\$250.00	US\$2,750.00
MONTO TOTAL ADJUDICADO					US\$433,015.00

- 4.2. Declarar desierto los ítems 2 microbús para transporte de personal con capacidad de 20 hasta 30 pasajeros e ítems 3 Microbús para transporte de personal con capacidad de 12 hasta 16 pasajeros, por ausencia de ofertas.
- 4.3. Declarar desierto el ítem 4 vehículo tipo compacto, a pesar de que la oferta cumple con lo requerido en cada una de las etapas de evaluación, superando los puntajes mínimos requeridos, los bienes ofertados no cumplen la finalidad original con la que fue planificada la adquisición de este ítem.

Así nos expresamos los otorgantes, quienes, enterados y conscientes de los términos y efectos legales del presente informe, ratificamos su contenido, en fe de lo cual firmamos en dos ejemplares en original, el primero para ser agregado al punto de acta de la Junta Directiva de la ASA y el segundo para resguardo del expediente del presente proceso.

F. _____
Flora Argentina Villatoro de Flotes
Jefe de la Unidad de Compras Públicas

F. _____
Laura Susana Rodríguez Gámez
Técnico Legal de la UCP
Analista Jurídico

F. _____
Carlo sFrancisco Nolasco Centeno
Jefe de la Unidad de Logística Interino y Ad honorem
Unidad Solicitante

F. _____
Oscar Edgardo Diaz
Director de Administración
Experto en la materia



F. _____
Jacqueline Elizabeth Guevara Centeno
Técnico Financiero
Analista Financiero



Anexo 1.

Revisión y presentación de documentos legales y administrativos.

CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.		
No	DOCUMENTOS LEGALES	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Testimonio de Escritura Pública de constitución de la sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio, (Fotocopia certificada por notario)	CUMPLE
2	Testimonio de la escritura de modificación, transformación o fusión de la Sociedad (si las hubiere); inscritas en el Registro de Comercio. (Solo será necesario presentar uno de ellos cuando éste sea el documento que constituya el único texto válido de la Sociedad, en el que se reúnan todas las cláusulas del pacto social), (Fotocopia certificada por notario)	CUMPLE
3	Credencial vigente del representante legal de la Sociedad y si el plazo de elección de la Junta Directiva está vencido y no se ha elegido nueva Junta, presentar constancia o certificación de punto de acta firmada por el secretario de la Junta manifestando que sigue vigente la anterior Junta Directiva de conformidad a lo establecido en el Art. 265 del Código de Comercio (Fotocopia certificada por notario)	CUMPLE
4	Si es apoderado el que representará, firmará el contrato o el que firma la oferta, deberá agregar el Testimonio de Escritura Pública del Poder, vigente y debidamente inscrito en el Registro de Comercio. (Fotocopia certificada por Notario)	CUMPLE
5	Constancia de matrícula de comerciante social y establecimiento vigente, o certificación que pruebe en forma fehaciente que aquella está en trámite de ser concedida o renovada. (Fotocopia certificada por notario)	CUMPLE
6	Nómina de Accionistas y Junta Directiva (certificada o con firma autenticada por notario según sea el caso, no especificar la participación).	CUMPLE
7	Fotocopia certificada por Notario del Documento Único de Identidad, Numero de Identificación Tributaria (NIT) homologado, Pasaporte o Carnet de Residente (caso de ser extranjero), del Representante Legal o apoderado de la Sociedad, documentos que deben estar vigentes.	CUMPLE
8	NIT y tarjeta de registro de contribuyente del Impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios (IVA) de la sociedad. (Fotocopia certificada por notario)	CUMPLE
No	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Solvencia Fiscal original o electrónica de la Dirección General de Impuestos Internos, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
2	Solvencia original de Impuestos Municipales, del domicilio de la Sociedad, y vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
3	Solvencia original o electrónica del ISSS correspondiente al Régimen de Salud, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE



GOBIERNO DE
EL SALVADOR



AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA

No	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	CUMPLE / NO CUMPLE
4	Solvencia original o electrónica del ISSS del Programa de Pensiones por Invalidez, Vejez y Muerte, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
5	Solvencia original o electrónica de AFP CONFIA, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
6	Solvencia original o electrónica de AFP CRECER, vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
7	Solvencia original o electrónica del Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada (IPSFA), vigente a la fecha de presentación de la oferta.	CUMPLE
8	Declaración Jurada en original, de no encontrarse en ninguna de las situaciones que establecen los artículos 24, 25 y 181 de la LCP y de la veracidad de la información proporcionada, (Ver Formulario 6. DECLARACIÓN JURADA).	CUMPLE
9	Datos Generales del Ofertante, (Ver Formulario 3. IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE)	CUMPLE



Anexo 2.

Revisión y evaluación de documentos financieros.

No	EVALUACIÓN FINANCIERA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Fotocopia certificada por notario del Estado de situación financiera correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	X	
2	Fotocopia certificada por notario del Estado de Resultados Integral correspondiente a los ejercicios fiscales de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	X	
3	Fotocopia certificada por notario del Estado de Cambio en el Patrimonio correspondientes al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados; con la constancia de haber sido presentados o depositados en el CNR.	X	
4	Fotocopia certificada por notario del Estado de Flujo de Efectivo correspondiente al ejercicio fiscal de los años 2021 y 2022 debidamente auditados.	X	
5	Fotocopia certificada por notario del Dictamen de Auditoría Financiera para el ejercicio de los años 2021 y 2022. Es preciso señalar, que el ofertante que sea contribuyente obligado a nombrar auditor para dictaminarse fiscalmente deberá de presentar fotocopia del Dictamen Fiscal con constancia de haber sido recibido por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, conforme a lo señalado en el Art. 131 del Código Tributario.	X	
6	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de IVA a la presentación de oferta.	X	
7	Fotocopia certificada por notario legibles de las seis últimas declaraciones de Pago a Cuenta a la presentación de oferta.	X	
8	Fotocopia certificada por notario legibles de la Declaración de la Renta de los años 2021 y 2022.	X	

Anexo 3.

Evaluación de la capacidad financiera.

Índices solicitados, y puntajes:

RANGO DE CALIFICACIÓN		PUNTAJE
Índice de liquidez (5 puntos)	Mayor o igual que 1	5
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	4
	Mayor que 0.50 y menor que 0.75	2
Índice de rentabilidad (4 puntos)	Igual o menor que 1%	1
	Mayor que 1% y menor o igual a 6%	3
	Mayor que 6%	4
Índice de endeudamiento (3 puntos)	Mayor o igual que 1	1
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.50	2
	Mayor que 0.25 y menor que 0.50	3
Índice de solvencia (3 puntos)	Mayor o igual que 2	3
	Mayor 1 y menor que 2	2
	Menor que 1	0

El resultado obtenido del ofertante participante fue el siguiente:

RANGO DE CALIFICACIÓN		PONDERACIÓN (máximo 15 puntos)	RESULTADO
Índice de liquidez (5 Puntos)	Mayor o igual que 1	5	
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.75	4	2
	Mayor que 0.50 y menor que 0.75	2	
Índice de rentabilidad (4 puntos)	Igual o menor que 1%	1	
	Mayor que 1% y menor o igual a 6%	3	4
	Mayor que 6%	4	
Índice de endeudamiento (3 puntos)	Mayor o igual que 1	1	
	Menor que 1 y mayor o igual a 0.50	2	1
	Mayor que 0.25 y menor que 0.50	3	
Índice de solvencia (3 puntos)	Mayor o igual que 2	3	
	Mayor 1 y menor que 2	2	3
	Menor que 1	0	
Resultado			10.00

Anexo 4.

Cumplimiento de aspectos técnicos.

CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.

No	ASPECTOS TÉCNICOS	CUMPLE / NO CUMPLE
1	Carta compromiso en la cual deberá especificar que cuenta con taller especializado y con el personal capacitado por el fabricante.	CUMPLE
2	Documento que haga constar la autorización del fabricante para distribuir la marca que oferta, en castellano.	CUMPLE
3	Se deberá identificar en las ofertas las características y especificaciones técnicas de los vehículos (nombre del fabricante, modelo, marca, año de producción entre otros).	CUMPLE
4	Se garantiza que existe un amplio stock de repuestos, en los talleres para cada uno de los vehículos ofertados.	CUMPLE
5	El ofertante deberá incluir en sus costos, gastos aduanales, impuestos y de traslado y/o transporte, etc.	CUMPLE
6	Será responsabilidad del oferente constatar que los datos de la tarjeta de circulación coincidan con los datos del motor y chasis del vehículo; así como otras especificaciones que aparecen en las tarjetas de circulación; en caso de existir discrepancia en los datos, no se recibirá el vehículo respectivo. Cada vehículo deberá ser entregado con sus respectivas placas, por lo que todos sus costos y la gestión para la obtención de estas, deberá estar incluido en la oferta económica presentado por separado.	CUMPLE
7	Para el ítem número uno, el tipo de placa será coordinado con el Administrador del Contrato y para los ítems 2, 3 y 4 será placas nacionales.	CUMPLE
8	Además, el ofertante deberá realizar el trámite de inscripción (matricula, placas y tarjeta de circulación). Catálogo: El ofertante deberá adjuntar a la oferta técnica el catálogo del vehículo, el cual deberá poseer la suficiente información a fin de poder identificar con claridad las características técnicas de esté, adicional a ello, la ASA podrá solicitar la prueba de manejo e inspección física a efecto de verificar las características del vehículo ofertado.	CUMPLE
9	El equipo de transporte deberá ser nuevo, de diseño ya experimentado para trabajo continuo, y que en su fabricación se utilicen únicamente piezas que correspondan a su línea de marca, sin que los mismos sean objeto de procesos de adaptación técnica. (Adjuntar fotocopias simples de Manuales de fabricante de los vehículos y/o catálogos, en idioma castellano).	CUMPLE



GOBIERNO DE
EL SALVADOR



AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA

CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.

No	ASPECTOS TÉCNICOS	CUMPLE / NO CUMPLE
10	Los vehículos deberán estar equipados con todas las herramientas, accesorios e instrumentos estándar que normalmente se incluye, sea o no indicados en las especificaciones técnicas	CUMPLE
11	Tiempo de entrega desde la suscripción del contrato de compraventa hasta el 31 de diciembre de 2023	CUMPLE

Anexo 5.

Cumplimiento de especificaciones técnicas ítem uno, pick up doble cabina 4x4.

ÍTEM 1. PICK UP DOBLE CABINA 4X4

Marca: VOLKSWAGEN

Modelo: AMAROK COMFORTLINE

CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.				
No.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
1	Cantidad de vehículos	Siete (7)	2	2
2	Año	2023/2024	2	2
3	Características	Clase: Pick-up, doble cabina tracción 4x4 con duplicación (4H y 4LO)	4	0 Pick up doble cabina 4x4 con bloqueo al diferencial
4		Capacidad: 5 pasajeros	2	2
5		Motor: Turbo Diesel Intercooler, 4 cilindros mayor a 1.9 Lts	4	4
6		Potencia: Mayor a 135 HP	4	4
7		Combustible: Diesel	2	2
8		Caja de cambios: mecánica de 5 o 6 velocidades + reversa	2	0 Automática de 8 velocidades más reversa
9		Frenos de disco delantero y tambor atrás	2	2
10		Sistema de frenos ABS	4	4
11		Asientos delanteros individuales en tela	2	2
12		Cierre central y vidrios eléctricos	4	4
13		Dirección Hidráulica	2	2
14		Aire acondicionado	4	4
15		Suspensión delantera con doble horquilla; suspensión trasera: eje rígido con ballesta, amortiguadores y barra estabilizadora	2	2
16		Accesorios	Instrumentos de medición como odómetro y velocímetro	2
17	Marcaadores de combustible y temperatura del vehículo		2	2
18	Reproductor multimedia		2	2

CONTINENTAL MOTORES, S.A. DE C.V.				
No.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
19		Extintor ABC recargable de acuerdo con lo exigido con la Ley	2	2
20		Juego de alfombras	2	2
21		Cono reflectivo de 18" mínimo	2	2
22		Llanta de repuesto	2	2
23		Polarizado de control solar con tecnología de nano cerámica o similar porcentaje a coordinar con el administrador del contrato	2	2
24	Garantía	Tres (3) años o cien mil (100,000) km, lo que ocurra primero	2	2
		Total	60	54

Anexo 6.

Cumplimiento de especificaciones técnicas ítem cuatro, vehículos tipo compacto.

ÍTEM 4. VEHÍCULO TIPO COMPACTO

Marca: VOLKSWAGEN

Modelo: VIRTUS

No	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO	
1	Cantidad de vehículos	Dos (2)	2	2	
2	Año	2023/2024	2	0 Año 2022	
3	características	Clase: Automóvil tipo Compacto	2	2	
4		Capacidad: 4 o 5 pasajeros	2	2	
5		Motor: 4 cilindros entre 1,000 c.c. a 1,200 c.c.	7	0 1,600 c.c.	
6		Potencia: Mayor 80 HP	6	6	
7		Combustible: Gasolina	2	2	
8		Caja de cambios. mecánica de 5 o 6 velocidades + reversa	2	2	
9		Frenos de disco delantero y tambor atrás	2	2	
10		Sistema de frenos ABS	4	4	
11		Dirección Hidráulica	3	3	
12		Aire acondicionado de doble unidad	4	4	
13		Vidrios y cierre eléctrico	2	2	
14		Cuatro puertas	2	2	
15		Accesorios	Cinturones de seguridad en todos los asientos	2	2
16			Instrumentos de medición como odómetro y velocímetro	2	2
17	Marcadores de combustible y temperatura del vehículo		2	2	
18	Reproductor multimedia		2	2	
19	Extintor ABC recargable de acuerdo con lo exigido con la Ley		2	2	
20	Cono reflectivo de 15" mínimo		2	2	
21	Llanta de repuesto		2	2	
22	Polarizado de control solar con tecnología de nano cerámica o similar porcentaje a coordinar con el administrador del contrato		2	2	
23	Garantía	Tres (3) años o cien mil (100,000) km, lo que ocurra primero	2	2	
TOTAL			60	51	