



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mejoramiento del sistema de iluminación del estadio Nemesio Camacho el Campin Bogotá

Código BPIN

2020110010379

Sector

Deporte y Recreación

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 21/12/2020 14:51:15

Identificador: 353123

Formulador: KATHERINE ALEXANDRA SALGADO BARRERA



Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

3003 - III. Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados

Linea

300309 - 9. Deporte y recreación para el desarrollo integral de los individuos, para la convivencia y cohesión social

Programa

4302 - Formación y preparación de deportistas

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial / Plan de Vida

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial / Plan de Vida

No aplica

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

No aplica

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

No aplica

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del Siglo XXI

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Propósito: Hacer un nuevo contrato social con igualdad de oportunidades para la inclusión social, productiva y política.

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Bogotá, referente en cultura, deporte, recreación y actividad física, con parques para el desarrollo y la salud



Identificación y descripción del problema

Problema central

Bajo cumplimiento de estándares luminotécnicos del Estadio Nemesio Camacho El Campin para la realización de eventos deportivos de nivel internacional.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El Estadio Nemesio Camacho El Campín es uno de los escenarios más importantes donde se realizan eventos nacionales e internacionales como competencias deportivas de fútbol organizadas por la FIFA y la CONMEBOL. En la actualidad presenta deficiencia en la iluminación pues ofrece 1800 Lux, valor que se encuentra por debajo de los parámetros exigidos por estas organizaciones que corresponde a 2000 lux horizontales y 1500 verticales para la realización de eventos deportivos.

Por lo anterior, la iluminación resulta insuficiente y representa altos niveles de consumo, costo energético y de mantenimiento, por lo tanto es necesario realizar el cambio del sistema de iluminación instalado por tecnología LED, dado que se debe satisfacer las necesidades de los espectadores, atletas y cumplir con los requisitos técnicos para la transmisión de televisión permitiendo la difusión de una imagen de calidad sin crear deslumbramiento para cámaras, evitando producir iluminación difusa mejorando así la captura de video.

Considerando lo expuesto y que el Estadio Nemesio Camacho El Campín es una de las sedes para la realización de la Copa América de Fútbol 2021, se requiere hacer un cambio en la infraestructura lumínica existente para el cumplimiento de las exigencias establecidas por FIFA y la CONMEBOL, para que sea tenido en cuenta como referente internacional para la realización de eventos culturales, recreativos, deportivos y de entretenimiento como un espacio relevante y significativo y contribuir en el posicionamiento de la marca ciudad.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

La infraestructura lumínica instalada, tiene consumos elevados por la tecnología HIM, la cual debe ser remplazada por nuevas tecnologías que ofrezcan una reducción tanto en consumo energético como en los costos de mantenimiento, logrando tener un ahorro del 56,71% que varía de acuerdo a las condiciones de uso. (Fuente: IDR / Subdirección de construcciones / Área Técnica).

Se tiene que el consumo actual para 275 luminarias MH con una potencia de 2000 W es de 291.600 kVA/hora y un costo anual del consumo es de \$169.128.000, con lo cual. con una propuesta de tecnología LED, este costo tendería a ser de \$75.000.000 anuales aproximadamente. (Estudio luminotécnico IDR).

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Obsolescencia en el sistema luminotécnico	1.1 Falta de implementación de tecnologías que reduzcan el consumo energético en el escenario
	1.2 Limitados recursos económicos para la renovación del sistema luminotécnico

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Pérdida de oportunidades para la realización de eventos internacionales	1.1 Bajos niveles de competitividad y productividad del sector del deporte, la recreación y la actividad física
	1.2 Pérdida de oportunidad para generar ingresos económicos



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Departamento Administrativo Del Deporte, La Recreación, La Actividad Física Y El Aprovechamiento Del Tiempo Libre-Coldeportes</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Fomento, promoción y potenciación del posicionamiento deportivo del país para realizar eventos internacionales, dinamizar la economía, generando motivación para la práctica deportiva.</p>	<p>Encargado de formular, coordinar y vigilar la práctica del deporte y la recreación.</p> <p>Contribución con aportes de recursos económicos.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Instituto Distrital de Recreación y Deporte</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Contar con un escenario que cumpla con estándares mundiales en cuanto a la iluminación para la realización de eventos de carácter internacional. Posicionar a Bogotá como sede de eventos internacionales</p>	<p>Estructuración del proyecto tanto técnica como financieramente. Ejecutar el proyecto, contribuyendo a la modernización del escenario, proyectándolo para los próximos diez años a nivel local, nacional e internacional.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: CONMEBOL, Entidad del orden Internacional</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Promoción de los eventos deportivos a nivel internacional con altas calidades de transmisión televisiva.</p>	<p>Fomentar y promover el deporte a nivel Internacional</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Clubes o Equipos de Fútbol</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Incremento en sus ingresos, la captación de nuevos hinchas y el fomento del deporte en la capital del país por el mejoramiento de la infraestructura del escenario.</p>	<p>Fomentar y promover el deporte a nivel Internacional</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comunidad</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Aprovechamiento y disfrute del escenario y la oferta deportiva y recreativa</p>	<p>Personas que acceden a la oferta deportiva y recreativa de la ciudad.</p>



02 - Análisis de los participantes

Teniendo en cuenta las competencias legales tanto del IDR D como de las demás entidades que hacen parte del Sistema Nacional del Deporte (Ley 181/1995) y en cumplimiento del artículo 52 de la Constitución Nacional se generan relaciones de articulación entre los diferentes actores para la promoción y fomento del deporte, la recreación y la actividad física en el municipio de Bogotá.

En consecuencia, El IDR D y el Ministerio del Deporte buscan articular esfuerzos para el mejoramiento del escenario Estadio Nemesio Camacho El Campin y garantizar que se cumpla con las condiciones técnicas para la realización de eventos de nivel internacional. En ese sentido, el rol del IDR D es elaborar el diseño técnico de intervención y la ejecución del proyecto con el fin de renovar el sistema de iluminación del Estadio y el Ministerio del Deporte aportar los recursos económicos necesarios para llevar a cabo la intervención y cumplir así los estándares exigidos por entes como la CONMEBOL y FIFA.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

7.412.566

Fuente de la información

DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	Bogotá D.C

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

7.412.566

Fuente de la información

DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	Bogotá D.C	



03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	3.544.078	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo
	Femenino	3.868.488	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo
Etaria (Edad)	0 a 14 años	1.441.332	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo
	15 a 19 años	573.130	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo
	20 a 59 años	4.451.537	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo
	Mayor de 60 años	946.567	DANE- Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional y departamental por área, grupos quinquenales de edad y sexo



5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Bajo cumplimiento de estándares luminotécnicos del Estadio Nemesio Camacho El Campin para la realización de eventos deportivos de nivel internacional.

Objetivo general – Propósito

Cumplir con los estándares requeridos para la realización de eventos internacionales

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Cumplir al 100% los estándares luminotécnicos requeridos para la realización de eventos internacionales	<p>Medido a través de: Porcentaje</p> <p>Meta: 100</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	Informe de Gestión

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Obsolescencia en el sistema luminotécnico</p>	Modernizar el sistema luminotécnico del Estadio Nemesio Camacho El Campin
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Falta de implementación de tecnologías que reduzcan el consumo energético en el escenario</p>	Implementación de tecnologías que reduzcan el consumo energético en el escenario
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Limitados recursos económicos para la renovación del sistema luminotécnico</p>	Aumentar las oportunidades de recursos económicos para la realización de los eventos

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos de crédito	No	Completo
Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Escenario Deportivo Mejorado

Medido a través de

Número

Descripción

La oferta corresponde al número de luxes que provee en la actualidad el sistema de iluminación del escenario y la demanda a los luxes requeridos internacionalmente para la iluminación de estadios.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	0,00	2.000,00	-2.000,00
2021	2.000,00	2.000,00	0,00



Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

a. El sistema de iluminación del estadio tiene una capacidad actual de 1.827 Lux, la cual es generada por 181 reflectores metal halide 2.000 W en las torres, más 47 reflectores metal halide en la cubierta occidental y 47 reflectores metal halide en la cubierta oriental; estas luminarias serán reemplazadas por proyectores LED de alta tecnología.

b. Se suministrarán e instalarán proyectores con tecnología LED, 30 reflectores por torre de iluminación y 64 en la cubierta oriental y 64 en la cubierta occidental para un total de 248 reflectores de 5700K. Igualmente, se disminuye la potencia total de 2000 W a 960 W y la disminución de consumos de 297.000 kVA/hora a 128.563 kVA/hora, obteniendo un ahorro del 56,71% en el costo anual de energía. Esta implementación igualmente implica disminución de costos de mantenimiento y economía en adquisición de repuestos.

c. Se realizará el desmonte de los reflectores existentes y se embalarán en cajas de madera para ser utilizados en otros escenarios de la red distrital de parques de Bogotá.

d. Se realizará el apuntamiento y direccionamiento de los reflectores nuevos.

e. Ingeniería y puesta en marcha del sistema.

Dicha tecnología genera menor pérdida de calor, ahorro energético, ayudando a la protección del medio ambiente y las emisiones de CO₂.

Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Bogotá D.C. Departamento: Bogotá Municipio: Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	Bogotá D.C

02 - Factores analizados

Disponibilidad y costo de mano de obra,
 Medios y costos de transporte,
 Otros

Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 2.298.860.750,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 2.298.860.750

Modernizar el sistema luminotécnico del Estadio Nemesio Camacho El Campin

Producto	Actividad
1.1 Estadios mejorados Medido a través de: Número de estadios Cantidad: 1,0000 Costo: \$ 2.298.860.750	1.1.1 Renovar el 100% del sistema luminotécnico del estadio Nemesio Camacho El Campin Costo: \$ 2.298.860.750 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Actividad 1.1.1 Renovar el 100% del sistema luminotécnico del estadio Nemesio Camacho El Campin

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$37.242.672,00	\$51.844.536,00	\$2.207.153.557,00	\$2.619.985,00
Total	\$37.242.672,00	\$51.844.536,00	\$2.207.153.557,00	\$2.619.985,00

Periodo	Total
0	\$2.298.860.750,00
Total	

Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Emergencia por condiciones biológicas o sanitarias	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	No se pueden realizar los eventos	Implementar protocolos y medidas de bioseguridad
2-Componente (Productos)	Legales	Dificultades para la legalización de los contratos relacionados con la ejecución del proyecto	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Pérdida de la sede como ciudad organizadora del evento	Planeación del proceso de contratación con definición de especificaciones técnicas claras y dentro de los tiempos necesarios para cumplir con oportunidad la ejecución de contrato
3-Actividad	Operacionales	Atraso en la ejecución del proyecto	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento de los cronogramas de intervención establecidos de acuerdo a lineamientos de la CONMEBOL	Control de ejecución en la programación de obra con aplicación de las garantías respectivas al contratista
	Operacionales	Deficiencias en montaje y programación del sistema de iluminación y control	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento requerimientos internacionales y no recibo del proyecto	Exigencia en la experticia de los profesionales a cargo y del personal técnico instalador en el inicio de la ejecución del proyecto

**Alternativa:** Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en costos y consumo energético en el tiempo hasta de un 57%, con el correspondiente ahorro en compra de repuestos y mantenimiento.

Tipo: Beneficios**Medido a través de:** Pesos**Bien producido:** Otros**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	168,44	\$580,00	\$97.695,20
1	168,44	\$597,00	\$100.558,68
2	168,44	\$615,00	\$103.590,60
3	168,44	\$634,00	\$106.790,95
4	168,44	\$653,00	\$109.991,31

El ingreso corresponde a los recursos percibidos por la realización de la Copa América 2021

Tipo: Ingresos**Medido a través de:** Pesos**Bien producido:** Otros**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	1,00	\$9.500.000.000,00	\$9.500.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
0	\$97.695,20		\$97.695,20
1	\$100.558,68	\$9.500.000.000,00	\$9.500.100.558,68
2	\$103.590,60		\$103.590,60
3	\$106.790,95		\$106.790,95
4	\$109.991,31		\$109.991,31



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$78.156,2	\$0,0	\$0,0	\$1.822.910.262,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.822.832.106,6
1	\$7.600.080.446,9	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$7.600.080.446,9
2	\$82.872,5	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$82.872,5
3	\$85.432,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$85.432,8
4	\$87.993,1	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$87.993,1



Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte					
\$5.702.248.738,44	316,94 %	\$4,13	\$245,92	\$1.822.910.262,75	\$1.174.890.187,43

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Estadios mejorados	\$1.822.910.262,75

03 - Decisión

Alternativa

Renovación de las luminarias de la cancha de fútbol del estadio Nemesio Camacho El Campín con recursos financiados del Ministerio del Deporte

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Modernizar el sistema luminotécnico del Estadio Nemesio Camacho El Campin

Producto

1.1. Estadios mejorados

Indicador

1.1.1 Estadios mejorados

Medido a través de: Número de estadios

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes de seguimiento realizados

Medido a través de: Número

Código: 1000G664

Fórmula: Sumatoria de informes realizados

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe de Gestión

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	Total:	1



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

4302 - Formación y preparación de deportistas

Subprograma presupuestal

1604 RECREACIÓN Y DEPORTE



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL DEPORTE, LA RECREACIÓN, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE – COLDEPORTES – GESTIÓN GENERAL	Entidades Presupuesto Nacional - PGN	PGN - Nación - Inversión	0	\$2.298.860.750,00
				1	\$0,00
				Total	\$2.298.860.750,00
		Total Inversión			\$2.298.860.750,00
Total					\$2.298.860.750,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Cumplir con los estándares requeridos para la realización de eventos internacionales	Cumplir al 100% los estándares luminotécnicos requeridos para la realización de eventos internacionales	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de Gestión	Implementar protocolos y medidas de bioseguridad
Componentes (Productos)	1.1 Estadios mejorados	Estadios mejorados	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de Gestión	Planeación del proceso de contratación con definición de especificaciones técnicas claras y dentro de los tiempos necesarios para cumplir con oportunidad la ejecución de contrato
Actividades	1.1.1 - Renovar el 100% del sistema luminotécnico del estadio Nemesio Camacho El Campin(*)	Nombre: Informes de seguimiento realizados Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Control de ejecución en la programación de obra con aplicación de las garantías respectivas al contratista

(*) Actividades con ruta crítica