

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA  
CONMEMORACIÓN DE LAS HERÓICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

## **BASES INTEGRADAS**

## **BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES**

### **LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**

### **CONTRATACIÓN DE BIENES ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP**

#### Comité de Selección:

- Luis Miguel Venegas Vidaurre
- Edgard Aguinaga Mogollón
- Julio Suárez Quintana

Presidente  
Miembro  
Miembro Técnico



Firmado digitalmente por:  
SUAREZ QUINTANA Eddy  
Julio FAU 20122476309 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:20:41-0500



Firmado digitalmente por:  
VENEGAS VIDAURRE Luis  
Miguel Martin FAU 20122476309  
soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:18:02-0500

Lima, noviembre de 2024



Firmado digitalmente por:  
AGUINAGA MOGOLLON Edgard  
Alexander FAU 20122476309 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:16:02-0500

## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación “Guía para el registro de participantes electrónico” publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*



### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

### 1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

#### Advertencia

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.*

#### Importante

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

## 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detalladas en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## 1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

## 1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

## 1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### 1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### 1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### **Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*  
*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

## CAPÍTULO III DEL CONTRATO

### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

#### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

#### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### Importante

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### **Advertencia**

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)  
RUC N° : 20122476309  
Domicilio legal : Jirón Santa Rosa 441 – 445, Lima  
Teléfono: : 6132000  
Correo electrónico: : compras@bcrp.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP.

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado por la Gerencia de Compras y Servicios mediante Memorando N° 0234-2024-ADM000-N de fecha 25 de octubre de 2024.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos propios

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

### 1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Modalidad llave en mano.

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.8. PLAZO DE ENTREGA

El plazo para la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes materia de la presente convocatoria, así como de las demás prestaciones señaladas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la Sección Específica de las presentes bases, será de 261 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar s/ 5,00 (CINCO Y 00/100 soles) en el Departamento de Caja del Banco Central de Reserva del Perú. Las Bases serán entregadas en el Departamento de Trámite Documentario para lo cual deberán presentar el comprobante del pago efectuado.

**Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

#### **1.10. BASE LEGAL**

- Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Constitución Política del Perú
- Decreto Ley N° 26123, Ley Orgánica del BCRP.
- Estatuto del BCRP.
- Acuerdo de Directorio de fecha 7 de diciembre de 2023, que aprueba el uso de las Bases Estándar y Solicitud de Expresión de Interés Estándar.
- Ley N° 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024, en lo que resulte aplicable para el BCRP.
- Ley N° 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024, en lo que resulte aplicable para el BCRP.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 28015, Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Microempresa.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### NOTA IMPORTANTE:

*De acuerdo con lo indicado en el numeral 1.7 de la Sección General de las presentes Bases, las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.*

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>3</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

**En caso de postores no domiciliados se podrá presentar el documento equivalente en su país de origen.**

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### **Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la*

<sup>2</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

<sup>3</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

*Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>4</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de entrega. **(Anexo N° 4)<sup>5</sup>**
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**
- g) El precio de la oferta en Soles. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### **Importante**

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

#### **2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### **Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

### **2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda. En caso de postores no domiciliados podrá presentar el documento equivalente en su país de origen.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica. En caso de postores no domiciliados podrá presentar el pasaporte o

<sup>4</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>5</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de entrega, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

documento de identidad de su país de origen.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>6</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>7</sup> (**Anexo N° 9**).
- h) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>8</sup>.
- i) Cronograma de trabajo según numeral 3.1.27 de las especificaciones técnicas del Capítulo III de la Sección Específica de las bases.
- j) Copia simple las hojas de vida (documentada) de los técnicos electricistas según numeral 3.1.23 de las especificaciones técnicas del Capítulo III de la Sección Específica de las bases.

#### Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>9</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

<sup>6</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>7</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>8</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en el Departamento de Compras del BCRP, primer piso de la sede principal, jirón Santa Rosa 441 – 445, Lima.

### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de compra, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).*

## 2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos a cuenta según el siguiente detalle:

- 40% del monto total a la conformidad y aprobación de la recepción de los bienes en los almacenes del BCRP.
- 60% del monto total a la conformidad final de la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes, previa elaboración y aprobación del Acta de conformidad de los trabajos, así como la aprobación del informe técnico y demás entregables según el numeral 3.1.9, de las especificaciones técnicas.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del Departamento de Control Logístico y Almacén.
- Informe del funcionario responsable del Departamento de Ingeniería y Mantenimiento emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en formato pdf, xml y cdr, al correo electrónico [recepcioncomprobanteselectronicos@bcrp.gob.pe](mailto:recepcioncomprobanteselectronicos@bcrp.gob.pe). Los comprobantes deberán estar acompañados de la Guía de Remisión (pdf), de ser el caso, y deberán hacer referencia al número de contrato o, en su defecto acompañar la primera página del mismo en formato pdf.

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### 3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 3.1.1. OBJETIVO

Contratar el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de iluminación LED para la remodelación del sistema de iluminación del sótano 1C, piso 1A y piso 1C del edificio principal del BCRP, ubicado en el Jr. Santa Rosa N° 441-445, Cercado de Lima. El objetivo es hacer más eficiente el sistema de iluminación y optimizar el consumo de energía eléctrica.

##### 3.1.2. MODALIDAD DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición de bienes, incluida su instalación y puesta en funcionamiento bajo la modalidad de llave en mano, para la remodelación del sistema de iluminación del sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C) de la oficina principal del BCRP.

##### 3.1.3. FINALIDAD

La remodelación del sistema de iluminación mediante luminarias Led, mejorará la iluminación de los ambientes y oficinas, brindando a los trabajadores niveles óptimos de iluminación, así mismo se reducirá el consumo de energía eléctrica, lo cual contribuirá a una mayor eficiencia en la utilización de los recursos del BCRP.

##### 3.1.4. SISTEMA DE ILUMINACIÓN ACTUAL

Actualmente el sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C) cuentan con un sistema de iluminación convencional con equipos de iluminación con tubos fluorescentes, arrancadores, condensadores y balastos electromagnéticos, estos equipos en nuestra institución en promedio tienen una vida útil de 15000 a 18000 horas, generan calor y el sistema de control manual no permiten optimizar el ahorro de energía eléctrica, cabe señalar que el actual sistema de iluminación para mantener los niveles óptimos de iluminación, requiere mantenimiento programado en forma anual. Así mismo en el mercado ya no se encuentran repuestos para su mantenimiento, los equipos están discontinuados.

En ese sentido, es necesario el reemplazo del actual sistema de iluminación por otro más eficiente, que reduzca el consumo de energía eléctrica, aprovechando las instalaciones eléctricas existentes.

Nuestro sistema eléctrico de baja tensión tiene las siguientes características:

- Voltaje: 220 VAC trifásico +/- 5%, conexión DYn11 neutro aterrado (En B.T.)
- Frecuencia: 60 Hz.
- Factor de potencia: 0.9

##### 3.1.5. DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE

El Ministerio de Energía y Minas MINEM a través de la Dirección General de Eficiencia Energética DGEE, promueve el Uso Eficiente de la Energía UEE a fin de lograr el desarrollo energético sostenible del País. De acuerdo con lo descrito en el primer Artículo de la Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Así mismo, mediante el Decreto Supremo N° 053-2007—EM se aprobó el Reglamento de la Ley N° 27345 cuyo objeto es promover acciones para fortalecer la toma de conciencia sobre la importancia del uso eficiente de la energía. En particular, el Artículo 10 señala que el MINEM será quien establecerá las normas técnicas para la medición de consumos energéticos de equipos o artefactos.

En ese sentido, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-EM, el MINEM aprobó el reglamento técnico sobre etiquetado de eficiencia energética para adquisición de equipos energéticos, para nueve familias de equipos: i) lámparas (focos), ii) balastos para fluorescentes, iii) aparatos de refrigeración, iv) calderas, v) motores eléctricos, vi) lavadores, vii) secadoras de ropa, viii) aire acondicionado, ix) calentadores de agua (termas)

Adicionalmente, el Decreto Supremo N° 004-2016-EM, publicado el 12/02/2016, aprueba las medidas para el uso racional y eficiente de energía. Así mismo la implementación de la gestión de Ecoeficiencia en las entidades públicas obliga al cambio de tecnología de los equipos de iluminación para el ahorro de energía eléctrica.

### 3.1.6. SISTEMA DE ILUMINACION REQUERIDO

Se requiere la instalación de un sistema de iluminación LED.

### 3.1.7. MODALIDAD DEL CONTRATO

Los trabajos se desarrollarán con un contrato bajo la modalidad "llave en mano", es decir, es responsabilidad del contratista el desarrollo de la ingeniería de detalle complementaría que se requiera, suministro de equipos y/o materiales incluye la gestión de compras, seguros, transporte, construcción y/o montaje, pruebas y puesta en marcha del sistema de iluminación del BCRP.

### 3.1.8. CONDICIONES AMBIENTALES

Condiciones Ambientales

Los equipos y materiales asociados serán apropiadas para montaje en el edificio principal cercado de Lima, que, entre otras, las principales se citan a continuación: Elevación sobre el nivel del Mar: hasta 1000 msnm

Temperatura Máxima (verano): 32 °C

Temperatura mínima (invierno): 13 °C

Humedad Relativa: 100%

En general las áreas se considerarán sujetas a un ambiente con polvo seco, fino y con humedad.

### 3.1.9. ALCANCES DE LOS TRABAJOS:

Todas las actividades a ejecutarse que se relacionen con la interrupción del servicio del sistema existente deberán tener como premisa el mínimo tiempo de paradas o cortes para su ejecución y para las interconexiones que se requieran (Tie, In), así como, la estricta coordinación con el representante de BCR para estos trabajos y el usuario del sistema afectado; los costos generados para realizar las adecuaciones para los cortes o paradas para la interconexión y/o por malas maniobras durante la ejecución de los trabajos o puesta en servicio, son de responsabilidad del contratista.

Los alcances mínimos que incluyen el suministro e instalación son listados de manera general a continuación:

- Trabajos preliminares y provisionales, tales como trazo y replanteo de canalizaciones, transporte de materiales e implementación del plan de seguridad y salud.
- Retiro inventariado de las luminarias existentes que se ubican en los ambientes del sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C).
- Suministro e instalación de nuevas luminarias led según las especificaciones y planos de iluminación de este trabajo. El nivel mínimo promedio de iluminación solicitado es 750 luxes en el plano de trabajo.

El nivel mínimo promedio de iluminación de 750 lux indicado en el plano de trabajo debe considerarse como un valor referencial dentro de un rango aceptable. En este sentido, el nivel de iluminación requerido deberá ubicarse entre 750 lux y un máximo de 900 lux, siempre que se respeten las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto y las ubicaciones definidas en los planos.

- Con la finalidad de mantener los niveles mínimos promedio de iluminación solicitado, el contratista bajo las indicaciones del Banco deberá realizar retiros, desconexiones y/o reubicaciones de los equipos de iluminación, según se le indique.
- Suministro e instalación de cable de 4mm<sup>2</sup> NH-80, tubería flexible Conduit ½" y conectores herméticos para la alimentación de las luminarias.



- Suministro e instalación de nuevas cajas de pase superpuestas a los centros de luz existentes.
- Suministro e instalación de cajas octogonales y tubería conduit EMT para todos los equipos de iluminación que requieran la instalación de un nuevo centro de luz, los centros de luz deben ser superpuestos a los equipos de iluminación.
- Suministro e instalación de cable de cable 4mm<sup>2</sup> NH-80 para los nuevos centros de luz, con línea a tierra.
- Prueba y puesta en servicio del nuevo sistema eléctrico.
- Toda la información (entregables) deberá ser entregada 1 copia en papel y 1 copia en CD/DVD (archivos editables) de lo siguiente:
  - Informe final
  - Protocolos realizados
  - Mediciones de iluminación finales en los puntos que indique el Banco, comparación con los iniciales.
  - Actas de entregas de equipos recuperados y retirados
  - Planos sistema de iluminación actualizados en formato DWG
  - Lista de repuestos críticos y accesorios.
  - Garantías de equipos por el fabricante según corresponda.
  - Garantías de Instalación por la empresa instaladora.
- No se firmará el Acta de Conformidad si los entregables tienen observaciones.

### 3.1.10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se llamará así al plan que elaborará y presentará el Contratista para aprobación del Banco, para la recolección, almacenaje temporal, tratamiento y traslado de desechos producto del desmontaje y montaje de equipos y materiales incluye desperdicios producto de los trabajos realizados y puesta en servicio de los sistemas.

Así también este plan incluye el tratamiento, traslado y eliminación de residuos orgánicos, no orgánicos y basura en general originada durante el trabajo.

### 3.1.11. PLAN DE SEGURIDAD

El contratista será responsable de todas las disposiciones de seguridad, seguros y otros establecidas por la ley vigente, reglamentos pertinentes y del BCRP, además de los que sean establecidos durante el servicio por el BCRP, el Contratista elaborará un plan de seguridad de trabajo seguro ATS firmados por todo el personal del contratista, este plan deberá contemplar el IPER; charlas de seguridad, equipos de protección personal, medidas de seguridad para trabajos a realizar a nivel, en altura (de aplicar), en espacios confinados (de aplicar), tableros con energía y otros.

Deberá presentar los certificados médicos ocupacionales de aptitud de todo el personal, charlas de inducción, así como cursos de seguridad. Los costos generados por estas actividades serán de responsabilidad del Contratista.

Igualmente es obligatorio el uso de los EPP equipos de protección personal establecidos bajo normas vigentes:

- Casco con barbiquejo
- Zapatos de seguridad para trabajos eléctricos
- Chalecos con cintas reflectivas de seguridad

- Guantes de badana
- Guantes con aislamiento eléctrico BT para maniobras
- Lentes de seguridad antiempañantes
- Arnés doble cola bajo normas para trabajos de altura y de fabricación reciente, fecha vigente.
- Mascarillas para polvo N95
- Tapones de oído.

### 3.1.12. ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los planos de instalación, especificaciones técnicas y demás documentos respectivas de la remodelación del sistema de iluminación del sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C) del edificio principal del BCRP.

Cualquier trabajo, material y equipo que se indiquen en las EETT y planos deberán ser instalados y probados.

El contratista deberá considerar todos los detalles menores de trabajo y materiales necesarios para ejecutar la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes materia de la contratación teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y demás documento del Capítulo III, Requerimiento.

Al inicio de los trabajos, el contratista deberá realizar una ingeniería complementaria a nivel de detalle que se requiera para la correcta ejecución del presente proyecto, en especial énfasis para plantear y someter a aprobación la resolución de interferencias que se presenten con otras especialidades.

El participante podrá efectuar una visita a las instalaciones del BCRP, previo a la presentación de su propuesta, para un mejor detalle en la presentación de su propuesta, deberá coordinar la visita con el Sr.- Juan Villarreal, correo: [juan.villareal@bcrp.gob.pe](mailto:juan.villareal@bcrp.gob.pe), Anexo 2 3221.

### 3.1.13. PLANOS

Los planos y demás documentos que se adjuntan a estas especificaciones técnicas (ver Anexo N° 10) presentan y describen un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del nuevo sistema de iluminación LED.

Las ubicaciones de las luminarias y otros detalles mostrados en planos son referenciales. La posición definitiva las fijará el contratista, según las ubicaciones existentes, después de verificar en campo de las condiciones que se presenten durante la ejecución real de los trabajos, previa coordinación con el representante del Banco.

### 3.1.14. PREVALENCIA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

En caso de no tener concordancia en las formas y/o detalles técnicos específicos en los documentos técnicos del proyecto, se tomará como prevalente el siguiente orden: planos, especificaciones técnicas y metrado.

### 3.1.15. SIMBOLOS

Los símbolos eléctricos que se emplearán corresponden a los indicados en la Norma DGE - Símbolos Gráficos en Electricidad, aprobada por R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales se encuentran descritos en la leyenda respectiva.

### 3.1.16. PRUEBAS

Son necesarias para determinar el cumplimiento de lo solicitado para los trabajos de remodelación del sistema de iluminación y además lo indicado en el Código Nacional de Electricidad CNE y normas vigentes en cuanto a: Medición de los niveles de iluminación en los lugares donde el Banco solicite.

### 3.1.17. CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones, el Contratista deberá observar durante la ejecución de los trabajos, las prescripciones del Código Nacional de Electricidad CNE y el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE en su edición vigente.

Los códigos y normas para aplicar serán, como requerimiento mínimo, según las últimas ediciones y/o enmiendas de los siguientes indicados a continuación:

Las normas para considerar en los trabajos de remodelación del sistema de iluminación serán las siguientes:

- Código Nacional de Electricidad CNE – Utilización 2006.
- Código Nacional de Electricidad CNE – Suministro 2011.
- Normas Técnicas Peruanas (NPT).
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
- IEEE Std 493-1997 Recommended practice for the design of reliable industrial and commercial.
- IEEE Std 142-2007 Recommended practice for grounding of industrial and commercial power systems.
- NFPA 70: National Electrical Code NEC.
- IEC NFPA Comisión Internacional Electrotécnica.
- NFPA National Fire Protection Agency.

En caso de presentarse divergencia entre los códigos y normas locales y los mencionados anteriormente, se considerará la opción más exigente entre ambos.

Cuando sea requerido podrá emplearse al menos una de las siguientes normas, recomendaciones y guías equivalentes de los siguientes códigos y estándares alternativos equivalentes:

- ANSI American National Standards Institute.
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- UL Underwriters Laboratories.
- OSHA Occupational Safety and Health Administration.

Asimismo, se deberá tomar en cuenta las especificaciones y/o recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

### 3.1.18. PLANOS DEL PROYECTO.

Estos planos se encuentran en el anexo N° 10

Ítem	Código	Escala	Descripción
1	IE-01	1/50	PLANO DE ILUMINACIÓN DE LA ZONA C DEL PRIMER SÓTANO.
2	IE-02	1/50	PLANO DE ILUMINACIÓN DE LA ZONA A DEL PRIMER PISO.
3	IE-03	1/50	PLANO DE ILUMINACIÓN DE LA ZONA C DEL PRIMER PISO.

### 3.1.19. ADVERTENCIA AL FUTURO CONTRATISTA

- El contratista debe contar con herramientas adecuadas y con personal calificado, debido a que es responsable por cualquier daño a los equipos o instalaciones, debiendo reponer los equipos nuevos y con las mismas características en el más mínimo plazo.
- Incluye traslado de equipos y herramientas, viáticos, seguros, exámenes médicos de aptitud ocupacional, EPP's, andamios normados entre otros.
- El metrado de los trabajos a realizarse, así como los equipos y materiales detallados en los presentes términos son referenciales.
- Será responsabilidad del CONTRATISTA fijar y coordinar el trabajo eléctrico con anticipación

para evitar interferencias indebidas, congestión y retrasos. En caso de que los trabajos no hayan sido coordinados a tiempo por el Contratista y estos no se puedan realizar, el atraso será imputable al Contratista.

- En caso de presentarse algún inconveniente de fuerza mayor, los trabajos podrán ser postergados por el Banco y esto no generará costo adicional a los trabajos de remodelación.
- La ejecución de los trabajos deberá ser coordinados con el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento (DIM). En ningún caso, los trabajos afectarán el normal funcionamiento de los equipos e instalaciones existentes en el BCRP, ni podrán interferir con el normal desarrollo de las actividades del mismo. El trabajo deberá quedar a entera satisfacción del BCRP, dentro de los horarios y plazos establecidos.
- Antes de iniciar el trabajo, el contratista deberá elaborar, implementar y administrar un plan de seguridad, capacitación en seguridad y salud para el trabajo seguro. Para cumplir lo referente a los objetivos de capacitación de personal, planteados en el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST). Deberá considerar como mínimo:
  - Charlas de inducción para el personal nuevo
  - Equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.
  - Contar en todo momento que se realizan los trabajos: 01 botiquín de primeros auxilios, venda elástica, 1 botellas de agua 7 L y vasos, 03 linternas con 9 lámparas Led, 10 linternas Led de casco y señalización temporal de seguridad (8 conos de seguridad, 02 carteles de advertencia y 01 rollo de cinta amarilla señalizador para delimitar las zonas de trabajo).
  - Equipos de protección personal EPP para el personal que intervendrá en la remodelación del sistema de iluminación, como mínimo:
    - Casco normado con barbiquejo,
    - Protectores de oído,
    - Zapatos dieléctricos para electricista
    - Chaleco con cintas reflectivas,
    - Guantes de cuero para realizar trabajos.
    - Guantes dieléctricos de 1000 VAC, para las maniobras de energización y desenergización de circuitos.
    - Pantalón y camisa drill o denim
    - Lentes de seguridad antiempañantes.
    - Arnés de cuerpo entero y con doble cola, en buen estado y de fabricación no mayor a 3 años.
- La ejecución del servicio estará a cargo del Ingeniero Responsable del Servicio y técnicos, necesarios para el cumplimiento de su labor.
- Penalidades distintas a la penalidad por mora

INCUMPLIMIENTO	PENALIDAD	FORMA O PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN
Que el ingeniero responsable del servicio, no cumpla con la supervisión de los trabajos en forma presencial, durante toda la ejecución de los trabajos.	20% de una UIT (La penalidad se aplicará por ocurrencia)	Según Informe del Dpto. de Ingeniería y Mantenimiento DIM.

#### EL CONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE:

- Los accidentes, daños y enfermedades sufridos por su personal. Para tal efecto deberán tener previstas las prestaciones asistenciales y contar con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR de salud y pensión.
- El extravío o pérdida de cualquier equipo, herramienta, instrumento, material de trabajo o demás bienes pertenezcan o no al BCRP.
- Para los trabajos el contratista empleara personal técnico electricista calificado y con experiencia, con conocimiento de procedimientos de trabajo y uso de EPP de seguridad eléctrica según normatividad vigente.
- Cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo SST

- Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados a las actividades que van a realizar
- De obtener la buena Pro, el contratista se compromete a que el personal que designe para trabajar en el Banco está debidamente capacitado en temas de SST y trabajos de altura.
- Al ser los trabajos eléctricos considerados de riesgo, al inicio de los trabajos el contratista entregará al BCRP los Certificados de aptitud médico ocupacional vigentes, emitido por Clínicas ocupacionales registradas en DIGESA de todo el personal del contratista que laborará en el Banco.
- De las fallas en el sistema de alimentación eléctrica atribuibles a deficiencias o malas maniobras en la ejecución durante los trabajos.
- Del cumplimiento de todas las obligaciones consignadas en las bases, especificaciones técnicas, planos, metrado (ver numeral 3.1.30) y contrato que se suscriba.
- Mientras dure la emergencia sanitaria, la empresa deberá cumplir con los protocolos sanitarios que el Banco haya dispuesto para el personal que permanezca en sus instalaciones.

### 3.1.20. DE LOS BIENES A SUMINISTRAR

Los trabajos de remodelación del sistema de iluminación son principalmente el suministro e instalación de equipos de iluminación de tecnología LED, incluido pruebas y puesta en marcha del sistema para el sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C).

#### **Suministro de equipos de iluminación**

Previo a la entrega de los equipos al almacén del edificio principal del BCRP sótano 3, el proveedor deberá entregar la hoja técnica de datos (data sheet) de los equipos ofertados, conteniendo las características solicitadas. Así mismo, la carta de garantía de 05 años emitida por el fabricante de los equipos y carta de garantía de 05 años por los equipos instalados emitida por la contratista dirigida al Banco y las certificaciones, pruebas y normativa mínima equivalente a cumplir.

Cabe señalar que las imágenes son netamente referenciales, las especificaciones técnicas son obligatorias y los bienes deberán ser entregados en su caja original de fábrica con sus catálogos y/o manuales.

Con relación a los drivers DALI de los equipos de iluminación, deben estar habilitados para ser controlados con cualquier controlador o pasarela de diferentes marcas.

Los equipos de iluminación suministrados deben cumplir con las normas IEC 60598, o UNE-EN 60598, las mismas que especifican requisitos para las luminarias con tensiones menores a 1000 Voltios, entre los requisitos y ensayos se consideran: clasificación, construcción mecánica y construcción eléctrica, estas certificaciones están relacionadas a la verificación de la calidad y seguridad de los equipos de iluminación sean de buena calidad, esta se basa en los estándares ISO 9001 (en procesos de fabricación de los equipos).

### 3.1.21. INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCRP para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será con cable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

3.1.22. RETIRO DE ILUMINACIÓN

Previo al trabajo de instalación de luminarias led debe considerarse el retiro de los equipos existentes, instalados a una altura aproximada entre 2.3 m a 3.5 m, los que deberán ser entregados listados e inventariados al Banco para su almacenamiento de acuerdo nuestros procedimientos correspondientes.

Toda intervención y trabajo eléctrico debe realizarse con corte de energía eléctrica, por directivas de seguridad y salud en el trabajo SST del Banco, están prohibidos los trabajos con tensión, así mismo los circuitos intervenidos deben ser bloqueados y señalizados, para evitar malas maniobras por parte del personal técnico del contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES

01.0 ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI.MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 34W, 4450lm, 131lm/W, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03.

Descripción:	Luminaria LED 4450 lm, 34 W, 1200x300mm p/ cielo raso, para empotrar.
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	34 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≥ 0.87
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 10%
Clase de aislamiento:	CLASE 2
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Carcasa:	Chapa de acero acabada con pintura electrostática
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de protección:	≥ IP 20
Grado de protección mecánica:	≥ IK 03
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Dimensiones de montaje:	1200 x 300 mm(Largo x Ancho)
Temperatura de color:	4000 K
Eficiencia mínima:	≥ 131 lm/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	4450 lm
Forma de iluminar:	Directo
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica

IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 50 000 horas (L70B50)
Fijación de Driver:	Deberá venir desde fábrica; fijado y centrado en la parte posterior de la luminaria, no se aceptarán adaptaciones en forma artesanal.
Garantía:	≥ 5 años
Driver:	El Driver será fijado en la parte posterior de la luminaria en fábrica, no se aceptarán adaptaciones en forma artesanal.

El Led Driver deberá ser NFC, la configuración de fábrica viene con un rango de dimerización de 1...100% mediante la utilización del sistema DALI, de lo contrario la configuración mediante un aplicativo solo permitirá dimerizar hasta un 30% de flujo nominal.

#### Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 10%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

#### Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser de 34 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser remitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.





La luminaria, así como los elementos de suspensión o anclaje, así como los elementos de fijación del led driver, serán realizados íntegramente en la fábrica de la marca que suministra dichos equipos, no se aceptarán adaptaciones como perforaciones para anclajes, utilización de cintas y/o pegamentos para fijar el driver, realizadas de forma artesanal por la contratista. Si fuera el caso, los equipos perderán la garantía del fabricante y serán rechazados por el Banco.

El falso techo no soporta las luminarias existentes, por lo cual las luminarias nuevas deberán ser auto soportadas, es decir no se soportarán en el falso techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 1200 mm x 300 mm, los postes podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 1195 mm x 295 mm, sin embargo cabe precisar que las dimensiones de montaje en los perfiles de aluminio del falso techo existente, son en promedio 1208 mm x 305 mm (Largox Ancho), por lo tanto no podrán quedar espacios vacíos entre las luminarias y los perfiles del falso techo; en consecuencia, si las luminarias no llegan a inscribirse dentro de los marcos del falso techo, el contratista deberá realizar adecuaciones a los perfiles de aluminio en forma estética, de manera que no queden espacios vacíos, los mismos que deberán ser aprobados por el Banco, antes de instalarlos. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los drivers DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015/CISPR Y 61547;
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.82C — 0.98;
- Eficiencia : 91%;
- Corriente de salida : 600 — 1400mA;
- Desviación de corriente: +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación: -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación: Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor;
- Rango de regulación : 1 – 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada: Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida: Terminal PUSH
- Función de lumen constante: Programable
- Interface de programación: DALI, NFC
- Interface control : DALI – 2

#### METODO DE EJECUCIÓN

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.



Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra

de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**El contratista deberá suministrar el conductor correspondiente al sistema de puesta a tierra, incluso si este no será conectado al equipo de iluminación. Dicho conductor deberá estar correctamente aislado y dejarse como punta muerta.**

**01.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 600X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 17W, 2200 lm, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20/40, IK03.**

Descripción:	Luminaria LED 2200 lm, 17 W, 600x300mm p/ cielo raso, para empotrar.
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	17 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≤ 0.88
Frecuencia:	50/60Hz
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Carcasa:	Chapa de acero acabada con pintura electrostática
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de protección:	≥ IP 20/40
Grado de protección mecánica:	≥ IK 03
Temperatura de trabajo:	≥ 40°C
Dimensiones de montaje:	600 x 300 mm (Largo x Ancho)
Temperatura de color:	4000 K
Flujo luminoso de luminaria:	2200 lm
Forma de iluminar:	Directo
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 100 000 horas (L80B10)
Driver:	El Driver vendrá desde fábrica por fuera de la luminaria (carcasa). El Led Driver deberá ser NFC, la configuración de

fabrica viene con un rango de dimerización de 1...100% mediante la utilización del sistema DALI, de lo contrario la configuración mediante un aplicativo solo permitirá dimerizar hasta un 30% de flujo nominal.

Deberá venir desde fábrica; fijado y centrado en la parte posterior de la luminaria, no se aceptarán adaptaciones en forma artesanal.

Garantía:

≥ 5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 10%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser 17 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



La luminaria y sus elementos de suspensión o anclaje, así como los elementos de fijación del led driver, serán realizados íntegramente en la fábrica de la marca que suministra dichos equipos, no se aceptarán adaptaciones como perforaciones para anclajes, utilización de cintas y/o pegamentos para fijar el driver, realizadas de forma artesanal por la contratista. Si fuera el caso, los equipos perderán la garantía del fabricante y serán rechazados por el Banco.

El falso techo no soporta las luminarias existentes, por lo cual las luminarias nuevas deberán ser auto soportadas, es decir no se soportarán en el falso techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 600 mm x 300 mm, los postes podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 595 mm x 295 mm, sin embargo cabe precisar que las dimensiones de montaje en los perfiles de aluminio del falso techo existente, son en promedio 595 mm x 305 mm (Largo x Ancho), por lo tanto no podrán quedar espacios vacíos entre las luminarias y los perfiles del falso techo; en consecuencia, si las luminarias no llegan a inscribirse dentro de los marcos del falso techo, el contratista deberá realizar adecuaciones a los perfiles de aluminio en forma estética, de manera que no queden espacios vacíos, los mismos que deberán ser aprobados por el Banco, antes de instalarlos. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los drivers DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015/CISPR 15 y 61547
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.54C — 0.99;
- Eficiencia : 88 %;
- Corriente de salida : 180 — 700 mA;
- Desviación de corriente : +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación : -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIMSensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada : Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida : Terminal PUSH
- Función de lumen constante : Programable
- Interface de programación : DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

#### METODO DE EJECUCIÓN

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será con cable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**01.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 34W, 4450lm, 131lm/W, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03.**

Descripción:	Luminaria LED 4450 LM, 34 W, 600x600mm p/ cielo raso, para empotrar.
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	34 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≤ 0.87
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 10%
Clase de aislamiento:	CLASE 2
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Carcasa:	Chapa de acero acabada con pintura electrostática
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de aislamiento:	≥ IP 20
Grado de protección mecánica	: ≥ IK 03
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Dimensiones de montaje:	600 x 600 mm (Largo x Ancho)
Temperatura de color: 4000 K	
Eficiencia mínima:	≥ 131 LM/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	4450 LM
Forma de iluminar:	Directo
Difusor: (MPRM) o superior	Plexiglás microprismático
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 50 000 horas (L70B50)
Driver:	El Led Driver deberá ser NFC, la configuración de fabrica viene con un rango de dimerización de 1...100% mediante la utilización del sistema DALI, de lo contrario la configuración mediante un aplicativo solo permitirá dimerizar hasta un 30% de flujo nominal.
Garantía:	≥ 5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 10%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI

Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser de 34 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC- MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



No se aceptarán adaptaciones como perforaciones para anclajes, utilización de cintas y/o pegamentos para fijar el driver, realizadas de forma artesanal por la contratista. Si fuera el caso, los equipos perderán la garantía del fabricante y serán rechazados por el Banco.

El falso techo no soporta las luminarias existentes, por lo cual las luminarias nuevas deberán ser auto soportadas, es decir no se soportarán en el falso techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 600 mm x 600 mm, los postores podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 595 mm x 595 mm, sin embargo, cabe precisar que las dimensiones de montaje en los perfiles de aluminio del falso techo existente son en promedio 595 mm x 595 mm (Largo x Ancho), por lo tanto, no podrán quedar espacios vacíos entre las luminarias y los perfiles del falso techo. En consecuencia, si las luminarias no llegan a inscribirse dentro de los marcos del falso techo, el contratista deberá realizar adecuaciones a los perfiles de aluminio en forma estética, de manera que no queden espacios vacíos, los mismos que deberán ser aprobados por el Banco, antes de instalarlos. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los driver DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;

- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015/CISPR 15 y 61547
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.82C — 0.98;
- Eficiencia : 91%;
- Corriente de salida : 600 — 1400mA;
- Desviación de corriente: +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación: -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIMSensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada: Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida: Terminal PUSH
- Función de lumen constante: Programable
- Interface de programación: DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

#### METODO DE EJECUCIÓN

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será con cable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o

equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

El contratista deberá suministrar el conductor correspondiente al sistema de puesta a tierra, incluso si este no será conectado al equipo de iluminación. Dicho conductor deberá estar correctamente aislado y dejarse como punta muerta.

**01.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600MM, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADO, 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03.**

**Luminaria LED 4000 LM, 35 W, 600x600mm p/ cielo raso, para empotrar.**

Voltaje:	220 - 240VACV
Potencia:	32-36 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≥ 0.90
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 15%
Clase de aislamiento:	CLASE 2
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Chapa de aluminio acabada con pintura electrostática	
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de aislamiento:	≥ IP 20
Grado de protección mecánica:	≥ IK 03
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Dimensiones de montaje:	600 x 600 mm (Largo x Ancho)
Temperatura de color:	4000 K
Eficiencia mínima:	≥ 114 LM/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	4000 LM
Forma de iluminar:	Directo
Difusor: PMMA o similar	Plexiglás microprismático(MPRM) o
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 50 000 horas (L70B50)
Garantía:	≥ 5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 15%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 5001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser de 35 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC- MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo con el modelo y marca propuesta.



La luminaria será fabricada íntegramente en fábrica, no se aceptarán adaptaciones y/o perforaciones para anclajes instalados en forma artesanal.

La luminaria contará con un marco de aluminio anodizado con la finalidad de realizar el montaje adosado al techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 600 mm x 600 mm, los postores podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 595 mm x 595 mm. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los drivers DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015, 61547 y CISPR 15;
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.82C — 0.98;
- Eficiencia : 91%;
- Corriente de salida : 600 — 1400mA;
- Desviación de corriente : +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación : -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada : Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida : Terminal PUSH
- Función de lumen constante : Programable



- Interface de programación : DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

**METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra

de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será con cable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**El contratista deberá suministrar el conductor correspondiente al sistema de puesta a tierra, incluso si este no será conectado al equipo de iluminación. Dicho conductor deberá estar correctamente aislado y dejarse como punta muerta.**

**01.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 80W, 9200lm, 115lm/W, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20/40, IK03.**

**Luminaria LED 9200 lm, 80 W, 1200x600mm p/ cielo raso, para empotrar.**

Voltaje:	220 - 240VACV
Potencia:	80 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≤ 0.88
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 10%
Clase de aislamiento:	CLASE 2Tipo de equipamiento
(control):	DALI
Carcasa:	Chapa de acero
acabada con pintura electrostática	
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de protección:	≥ IP 20/40Grado de protección
mecánica:	≥ IK 03
Temperatura de trabajo:	≥ 40°C
Dimensiones de montaje:	1200 x 600mm (Largo x
Ancho)Temperatura de color:	4000 K

Eficiencia mínima:	≥ 115 lm/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	9200 lm
Forma de iluminar:	Directo
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 100 000 horas (L80B10)

Deberá venir desde fábrica; fijado y centrado en la parte posterior de la luminaria, no se aceptarán adaptaciones en forma artesanal.

El Driver vendrá desde fábrica por fuera de la luminaria (carcasa). El Led Driver deberá ser NFC, la configuración de fábrica viene con un rango de dimerización de 1...100% mediante la utilización del sistema DALI, de lo contrario la configuración mediante un aplicativo solo permitirá dimerizar hasta un 30% de flujo nominal.

Garantía:	≥ 5 años
-----------	----------

#### Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 10%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

#### Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser de 80 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



No se aceptarán adaptaciones como perforaciones para anclajes, utilización de cintas y/o pegamentos para fijar el driver, realizadas de forma artesanal por la contratista. Si fuera el caso, los equipos perderán la garantía del fabricante y serán rechazados por el Banco.

El falso techo no soporta las luminarias existentes, por lo cual las luminarias nuevas deberán ser auto soportadas, es decir no se soportarán en el falso techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 1200 mm x 600 mm, los postores podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 1195 mm x 595 mm, sin embargo cabe precisar que las dimensiones de montaje en los perfiles de aluminio del falso techo existente, son en promedio 1208 mm x 595 mm (Largox Ancho), por lo tanto no podrán quedar espacios vacíos entre las luminarias y los perfiles del falso techo; en consecuencia, si las luminarias no llegan a inscribirse dentro de los marcos del falso techo, el contratista deberá realizar adecuaciones a los perfiles de aluminio en forma estética, de manera que no queden espacios vacíos, los mismos que deberán ser aprobados por el Banco, antes de instalarlos. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los drivers DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015/CISPR 15, 61547
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.82C — 0.98;
- Eficiencia : 91%;
- Corriente de salida : 600 — 1400mA;
- Desviación de corriente: +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación: -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada: Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida: Terminal PUSH
- Función de lumen constante: Programable
- Interface de programación: DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previo a su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

El contratista deberá suministrar el conductor correspondiente al sistema de puesta a tierra, incluso si este no será conectado al equipo de iluminación. Dicho conductor deberá estar correctamente aislado y dejarse como punta muerta.

**01.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 36W, 3900lm, 108lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP40, IK04.**

Luminaria LED 3900 lm, 36 W, 600x600mm p/ cielo raso, para empotrar.	
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	36 W (Incluyendo pérdidas).
Eficiencia de la alimentación:	≥ 0.90
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 15%
Clase de aislamiento: (control):	CLASE 1 Tipo de equipamiento DALI
Chapa de aluminio acabada con pintura electrostática	
Color de la Luminaria:	BLANCO
Grado de aislamiento: mecánica: ≥ IK 04	≥ IP 40 Grado de protección ≥ 35°C
Dimensiones de montaje:	600 x 600 mm (Largo x Ancho)
Temperatura de color:	4000 K
Eficiencia mínima:	≥ 108 LM/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	3900 Lm
Forma de iluminar:	Directo
Distribución de la luz:	Rotacionalmente simétrica
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 50 000 horas (L70B50)
Garantía:	≥ 5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 15%:	SI

Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 5001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. La potencia de la luminaria puede ser de 36 W.

Nota 2. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC- MRA o IAF.

Nota 3. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación (de fábrica) necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



La luminaria será fabricada íntegramente en fábrica, no se aceptarán adaptaciones y/o perforaciones para anclajes instalados en forma artesanal.

El falso techo no soporta las luminarias existentes, por lo cual las luminarias nuevas deberán ser auto soportadas, es decir no se soportarán en el falso techo.

Adicional a las medidas solicitadas de 600 mm x 600 mm, los postores podrán ofrecer luminarias con las dimensiones de 595 mm x 595 mm, sin embargo, cabe precisar que las dimensiones de montaje en los perfiles de aluminio del falso techo existente son en promedio 595 mm x 595 mm (Largo x Ancho), por

lo tanto, no podrán quedar espacios vacíos entre las luminarias y los perfiles del falso techo. En consecuencia, si las luminarias no llegan a inscribirse dentro de los marcos del falso techo, el contratista deberá realizar adecuaciones a los perfiles de aluminio en forma estética, de manera que no queden espacios vacíos, los mismos que deberán ser aprobados por el Banco, antes de instalarlos. No se aceptarán luminarias de diferentes medidas a las especificadas.

Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los driver DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 62384, 55015, 61547 y CISPR 15;
- Vida útil : 100 000 hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación : DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.82C — 0.98;
- Eficiencia : 91%;
- Corriente de salida : 600 — 1400mA;
- Desviación de corriente : +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación : -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIMSensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada : Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida : Terminal PUSH
- Función de lumen constante : Programable
- Interface de programación : DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previa su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra

de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**01.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE DOWNLIGHT LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 23W, 2400lm, 105lm/W, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20.**

Luminaria 100°.	Downlight LED 2400 lm, 23W,
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	23W (Incluyendo pérdidas).
Factor de Potencia:	≥ 0.90
Frecuencia:	50/60Hz
Clase de aislamiento:	CLASE 2
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Carcasa:	Aluminio
Color de la Luminaria:	BLANCO
Protección Compartimiento eléctrico:	IP 20
Protección Comportamiento óptico:	IP 20
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Temperatura de color:	4000K
Eficiencia mínima:	<b>105 LM/W</b> (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso módulo LED:	2400 LM
Flujo luminoso de luminaria:	2400 LM
Forma de iluminar:	Rotacionalmente Simétrica
Reflector:	Pulido facetado
Angulo del haz de luz:	100°
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	≥ 60 000 horas (L80B50)
Díámetro	160x88mm
Garantía:	5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 20%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020	SI
IEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRA o IAF.

Nota 2. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los driver DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-3, 61347-2-13, 62384, 55015/CISPR 15, 61000-3-2 y 61547
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <20%;
- Factor de potencia : 0.49C — 0.95;
- Eficiencia : 88%;
- Corriente de salida : 180 — 700mA;
- Desviación de corriente: +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación: -20 a 50°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada : Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida : Terminal PUSH
- Función de lumen constante : Programable
- Interface de programación : DALI, LED set
- Interface control : DALI — 2

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previa su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por



el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación. Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

El contratista deberá suministrar el conductor correspondiente al sistema de puesta a tierra, incluso si este no será conectado al equipo de iluminación. Dicho conductor deberá estar correctamente aislado y dejarse como punta muerta.

**01.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE DICROICO LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 14W, 1250lm, 89lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20.**

Luminaria Dicroico LED 1250lm, 14W.

Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	14W (Incluyendo pérdidas).
Factor de Potencia:	≥ 0.95
Frecuencia:	50/60Hz
Tipo de equipamiento(control):	Clase de aislamiento: CLASE 2 DALI                      Carcasa:
Aluminio	
Color de la Luminaria:	BLANCO
Protección Compartimiento eléctrico:	IP 20
Protección Comportamiento óptico:	IP 20
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Temperatura de color:	4000 °K
Eficiencia mínima:	89 LM/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	1250 LM
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	60 000 horas (L70B50)
Garantía:	5 años

**Pruebas / Certificaciones**

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 15%:	SI

Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020    SIIEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRAo IAF.

Nota 2. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los driver DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, , 62384, 55015 ,61000-3-2 y 61547
- Vida útil : 100 000hrs;
- Índice de Protección : IP20;
- Certificación DALI-2;
- Ajuste fácil y rápido de la corriente de salida mediante NFC;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <15%;
- Factor de potencia : 0.52C — 0.95;
- Eficiencia : 82%;
- Corriente de salida : 150 — 700mA;
- Desviación de corriente : +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación : -20 a 50°C;

- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Modulación de amplitud
- Tipo de conexión, entrada: Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida: Terminal PUSH
- Función de lumen constante: Programable
- Interface de programación: DALI, NFC
- Interface control : DALI — 2

**METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previa su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación ("bajadas") a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2", desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**01.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMÉTICA LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADA, 40W, 6250lm, 156lm/W, 4000K, CRI≥80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP65, IK08.**

Luminaria adosado a techo.	Hermética LED 6250LM, 40W,
Voltaje:	220 - 240V
Potencia:	40W (Incluyendo pérdidas).
Factor de Potencia:	≥ 0.90
Frecuencia:	50/60Hz
THD máximo de Corriente:	≤ 10%
Clase de aislamiento:	CLASE 1
Tipo de equipamiento (control):	DALI
Carcasa:	Polycarbonato
Color de la Luminaria:	Gris claro
Protección Compartimiento eléctrico:	IP 65
Protección Comportamiento óptico:	IP 65

Grado de protección mecánica:	IK 08
Temperatura de trabajo:	≥ 35°C
Dimensiones de luminaria: x Ancho)	1245 x 100 x 90 mm (Largo x Alto
Temperatura de color:	4000K
Eficiencia mínima:	156 LM/W (Luminaria+Driver)
Flujo luminoso de luminaria:	6250 LM
Forma de iluminar:	Directo
Difusor:	Polycarbonato
Distribución de luz:	Omnidireccional
IRC:	≥ 80%
Vida útil:	100 000 horas (L80B10)
Garantía:	5 años

Pruebas / Certificaciones

Cuenta con archivo fotométrico IES o LDT	SI
THD Distorsión Armónica Total ≤ 10%:	SI
Fotométrico y eléctrico IES LM 79-08:	SI
Pruebas fotobiológicas:	SI
Certificaciones ISO (9001, 14001, 45001, 50001) del fabricante	SI

Normativa mínima o su equivalente más actual a cumplir:

EN 60598-1:2015	SI
EN 60598-2-2:2012	SI
EN IEC 55015:2019-11/A11:2020    SIIEC 63000:2018	SI
EN 62722-2-1:2016	SI
EN 60598-1:2015/A1:2018	SI

Nota 1. Se deberá presentar el reporte de pruebas LM-79. Este documento deberá ser emitido por un laboratorio con acreditación internacional ILAC-MRA o IAF.

Nota 2. Las certificaciones ISO del fabricante deberán estar vigentes.

Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo al modelo y marca propuesta.



Igualmente, el Contratista deberá efectuar la programación del driver DALI para ser controlado por dispositivos, incluido celulares. Considerar que los driver DALI presentará las siguientes especificaciones técnicas:

- Tensión : 220 — 240V;
- Frecuencia : 60Hz;
- Normas : EN 61347-1, 61347-2-13, 55015, 61547, 61000-3-2-62384 - 62386
- Vida útil : 100 000hrs;
- Certificación : DALI-2;
- Regulación de alta calidad del 1...100 % mediante regulación de amplitud;
- THD : <10%;
- Factor de potencia : 0.52C — 0.97;
- Eficiencia : 92.5%;
- Corriente de salida : 120 — 550mA;
- Desviación de corriente : +/- 3%;
- Potencia nominal : Acorde al equipo de iluminación;
- Controlador : DALI/ NFC;
- Carcasa : Plástico;
- Temperatura de operación : -20 a 60°C;
- Regulador de iluminación : Sí
- Interface de driver : DALI-2 /Touch DIM/ Touch DIM Sensor;
- Rango de regulación : 1 — 100%
- Método de regulación : Atenuación analógica completa
- Tipo de conexión, entrada : Terminal PUSH
- Tipo de conexión, salida : Terminal PUSH
- Función de lumen constante : Programable
- Interface de programación : DALI, LED set
- Interface control : DALI — 2

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

Todos los equipos nuevos del sistema de iluminación (Luminarias Led), previa su instalación, deberán ser entregados oportunamente al Almacén del BCR para su revisión y conformidad por el personal del DIM asignado para este fin. La empresa contratista no podrá realizar la instalación sin esta aprobación.

Se debe considerar los elementos de fijación y/o suspensión (cadenas, alambres, armella de expansión, etc.) correspondientes para cada modelo de luminaria led a instalar y según especificación del fabricante.

Para la instalación debe considerarse el empleo de escalera tijera de fibra

de vidrio o andamio certificados. Fijación de una caja de pase cuadrada superpuesta en cada centro de luz existente desde donde se derivarán nuevos centros de luz.

La alimentación (“bajadas”) a las luminarias o sensores de presencia será concable tipo NH-80 de 4mm<sup>2</sup> para las fases y la tierra, cubierto con tubería flexible conduit de 1/2”, desde la caja octogonal o cuadrada a las luminarias o equipos de control o sensores de presencia. En cada extremo de la tubería se colocará 01 conector hermético.

Los conductores se identificarán según los colores y uso en: rojo, negro o azul para las fases y verde-amarillo para tierra.

Todos los empalmes de los conductores se ejecutarán en las cajas octogonales o cuadradas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante plástica vinílica según especificación.

**01.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE PRESENCIA INALAMBRICO PIR PARA LUMINARIA 220-240V, DISTANCIA DE ALCANCE DE 8m, ALTURA DE MONTAJE DE 3m.**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de sensor de presencia para el control de luminarias. Este dispositivo deberá presentar las siguientes características:

Tipo de sensor:	PIR
Tensión de alimentación:	220 — 240V
Frecuencia de Operación:	50/ 60 Hz Máxima potencia de consumo: 0.5W
Altura máxima de montaje:	4.0m
Rango de detección:	8.0m
Ángulo de detección:	53°
Frecuencias de operación:	2.4 — 2.483 GHz
Tiempo de vida:	50 000hrs.

**MATERIAL**

- Sensor de presencia PIR;
- Caja octogonal;
- Tubo EMT de Ø20mm;
- Terminal EMT de Ø20mm;
- Conductor NH-80 de 4mm<sup>2</sup>.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá realizar el montaje de la canalización correspondiente al sensor, el cual deberá ser suministrado e instalado también por el Contratista. Deberá realizarse las pruebas de funcionamiento correspondiente.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida	: Unidad (und).
Norma de Medición	: Se medirá por trabajo realizado.

**01.11 SUMINISTRO DE ACCESORIO DRIVERS LED PROGRAMADOR NFC, SIMILAR A LOS MODELOS ID PRH102-B/ PRH101-USB.**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro de accesorio drivers LED programador NFC, similar al modelo ID PRH102-B/ PRH101-USB.

#### **CARACTERISTICAS TECNICAS**

- Carcasa : Plástico
- Grado de Protección : IP30
- Frecuencia nominal : 13.56MHz
- Transmisión : 0.5W +/- 2dB
- Corriente nominal : máx. 0.5 A
- Potencia nominal : máx. 2.5VA
- Antena : Integrada
- Interfaces :
  - ID PRH102-B Bluetooth (Serial port profile)
  - ID PRH101-USB USB (12 Mbit)
- Indicador visual : LED
- Indicador sonoro : Bocina
- Normativa : ISO 15693 (ISO 18000-3 MODE 1)
- Protocolo : ISO Host Mode, Scan Mode
- Temperatura de operación : 0°C – 50°C
- Normas:
  - EN 300 330
  - EN 301 489
  - EN 62368-1, EN 50364

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá realizar el suministro del programado NFC. Igualmente, el Contratista deberá efectuar capacitaciones al personal técnico responsable de la Entidad.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Unidad (und).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

## **02.0 TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES**

### **02.01 TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES**

#### **02.01.01 TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida comprende el transporte de equipos y herramientas que se utilizarán para la ejecución de los trabajos (herramientas manuales, taladros, rotomartillos, escaleras de fibrade vidrio, baúles de herramientas, etc) las cuales serán transportados en camión.

##### **SERVICIO**

La partida comprende los siguientes servicios:

- Transporte de herramientas y materiales.
- Transporte de conductores.
- Transporte de tubos.
- Transporte de compra de materiales.

##### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista efectuará el transporte el cual está comprendidos por los servicios descriptos previamente.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por todo el transporte de las herramientas.

#### **02.01.02 TRAZO Y REPLANTEO**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar los trabajos. Implica:

- La revisión y contrastación de los planos con lo existente en campo, toda vez que el propietario haya podido realizar modificaciones desde la elaboración de este estudio que involucren pequeñas modificaciones a la instalación proyectada;
- Determinación de la ubicación de los equipos nuevos;
- Identificar las rutas de canalizaciones metálicas según se presenta en planos.

**PERSONAL**

- Capataz.
- Operarios.
- Peón.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista efectuará el trazo y replanteo de los trabajos del servicio, realizando las visitas a campo y durante la ejecución de los trabajos.

Toda modificación al proyecto original será coordinada con la Supervisión y/o Entidad.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por actividad realizada.

**02.01.03 INGENIERIA DE DETALLE**

**DESCRIPCION**

El Contratista es responsable de la elaboración y presentación física y virtual de la ingeniería de detalle para la correcta ejecución del servicio. Cabe recalcar, que la aprobación de la

ingeniería de detalle por la Supervisión y/o Entidad es un requisito preliminar para dar inicio del servicio.

**PERSONAL**

- Ingeniero Responsable;
- Asistente;
- Peón.

**MATERIALES**

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos Impresos.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista está en la obligación de elaborar la Ingeniería de Detalle para la correcta ejecución de los trabajos del servicio. Se dará un plazo de 07 días calendario para su elaboración y presentación en forma física y digital ante la Entidad. Es responsabilidad del Contratista el coordinar con la Entidad las visitas técnicas a las instalaciones de la Sede Central — BCRP, para identificar la zona de trabajo y las posibles interferencias que existan con la finalidad de elaborar correctamente la Ingeniería de Detalle; estas visitas se realizarán dentro del plazo de los 07 días calendario. La Entidad validará el cumplimiento de las visitas técnicas realizadas por el Contratista en las instalaciones de la Sede Central.

Es responsabilidad de la Entidad y/o Supervisión la revisión y validación de la Ingeniería de Detalle, para ello se contará con un plazo no mayor de 03 días calendario a partir del día siguiente de la presentación física y digital de la documentación por parte del Contratista.

En caso de existir alguna observación a la Ingeniería de Detalle, se le dará un plazo no mayor de 02 días calendario al Contratista para efectuar la subsanación de la documentación.

La presentación y aprobación de la Ingeniería de Detalle son requisitos preliminares para dar inicio a la ejecución del servicio en la fecha programada. Cualquier atraso de su presentación física y digital y de la subsanación de observaciones, es total responsabilidad del Contratista. Cabe recalcar, que lo plasmado en la Ingeniería de Detalle está sujeto a variar durante el periodo de ejecución y de acuerdo requerido por la Entidad y/o Supervisión, para culminar correctamente con el servicio.



**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

**02.01.04 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

**DESCRIPCION**

La partida contempla que, durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tiene la responsabilidad de realizar la limpieza y orden de las áreas implicadas, con la finalidad de mantener las instalaciones existentes en condiciones aceptables.

Cabe recalcar que, durante la ejecución de los trabajos, el personal del BCRP estarán presente para cumplir con sus labores diarias.

**PERSONAL**

- Peón.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista está en la responsabilidad de designar personal para efectuar la limpieza durante la ejecución del servicio.

Los trabajos de limpieza y orden se realizarán al finalizar el día laboral.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

**02.01.05 ALMACEN**

**DESCRIPCION**

El contratista está en la obligación de construir un almacén en el área asignada por el BCRP, para conservar en óptimas condiciones y llevar un control de los equipos, materiales y herramientas que se emplearán durante la ejecución de los trabajos.

**PERSONAL**

- Peón.

**EQUIPOS**

- Herramientas;
- Caseta para almacén

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista está en la responsabilidad de la construcción de una caseta provisional en el área que se le asigne para ello. La construcción se deberá realizar antes de dar inicio a los trabajos del servicio.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

**02.01.06 SEGURIDAD Y SALUD**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende:

- Examen médico ocupacional del personal, de modo de determinar su estado de salud aceptable para el trabajo. Dicho examen deberá ser realizado según los protocolos del MINSA y por una institución con especialidad en evaluación de salud ocupacional y médicos debidamente acreditados en el colegio de médicos del Perú.
- La elaboración, implementación y administración de un plan de seguridad, Capacitación en seguridad y salud. Para cumplir lo referente a los objetivos de capacitación de personal,

- planteados en el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST). Sin ser limitante:
- Charlas de inducción para personal nuevo
- Capacitación para la cuadrilla de emergencia
- Esta partida comprende el equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.
- Se debe considerar sin ser limitativo: 01 botiquín de primeros auxilios, venda elástica.

#### **MATERIALES**

- Expediente del plan de seguridad;
- Examen médico ocupacional del personal del Contratista;
- SCTR;
- Botiquín;

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista está en la responsabilidad de proveer correctamente los implementos de seguridad para la ejecución de los trabajos. La Supervisión y/o Entidad validará el fiel cumplimiento de la presente partida.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por el suministro de los implementos y elaboración del plan de seguridad.

### **02.01.07 PROTECCIÓN PERSONAL**

#### **DESCRIPCION**

Esta partida consiste en que el Contratista está obligado al suministro de equipos de protección personal para sus trabajadores que participaran en la ejecución del servicio.

#### **MATERIALES**

- Casco normado con barbiquejo;
- Lentes de policarbonato de luna clara;
- Guantes de hilo y/o cuero;
- Pantalón drill;
- Polos de manga larga;
- Chaleco reflectivo;
- Botines dieléctricos;
- Linternas de casco;
- Tapón auditivo.

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista está en la responsabilidad de proveer los equipos de protección personal. La Supervisión y/o Entidad validará el fiel cumplimiento de la presente partida.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por el suministro de los implementos de seguridad.

### **02.01.08 RETIRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE**

#### **DESCRIPCION**

Previamente a los trabajos de instalación, el Contratista debe realizar el retiro de la canalización eléctrica existente de la Sede Central del BCRP.

#### **MATERIALES**

- Herramientas manuales;
- Escaleras.

**PERSONAL**

- Operarios;
- Peones.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá realizar el retiro de las canalizaciones existentes de la Sede Central del BCRP, la cual está conformada por:

- Tubería PVC-SAP, EMT, etc;
- Cajas de pase deterioradas;

Después del realizar el retiro de lo mencionado previamente, el Contratista deberá realizar el acopio correcto.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

**02.01.09 RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES**

**DESCRIPCION**

Previamente a los trabajos de instalación, el Contratista debe realizar el retiro de las luminarias existentes las zonas A y C del primer piso y zona C del primer sótano.

**MATERIALES**

- Herramientas manuales;
- Escaleras.

**PERSONAL**

- Operarios;
- Peones.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá realizar el retiro de las luminarias deterioradas existentes del local de la Sede Central del BCRP.

Después del realizar el retiro de los equipos de alumbrado existentes, el Contratista deberá realizar el acopio correcto.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (glb).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

**03.0 SALIDAS DE ELECTRICIDAD**

**03.01 SALIDAS DE ALUMBRADO**

**03.01.1 SALIDA DE ALUMBRADO EN FALSO CIELO RASO C/TUBERIA CONDUIT EMT**

**DESCRIPCION**

Se refiere a la instalación de las salidas de alumbrado en interiores de las zonas A y C del primer piso y de la zona C del primer sótano de la Sede Central del BCRP, que se ejecutarán en forma adosada en el techo y que se muestran en el plano.

**MATERIALES**

- Riel unistrut;
- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Cinta aislante similar o superior a la súper +33 de 3M;
- Tarugo de nylon;
- Tornillo de 1/4";

- Caja octogonal de F°G° presada de 100x55mm (Inc. Tapa);
- Cable NH-80 4mm<sup>2</sup>;
- Arandela plana de 1/4";
- Tubo Conduit EMT de Ø20mm;
- Conector EMT de Ø20mm;
- Tubo Conduit flexible de Ø15mm;
- Conector hermético de Ø15mm;

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados para la ejecución de los trabajos de esta partida. El cableado de la salida estará conformado por conductores libres de halógeno, los cuales se canalizarán en tubería Conduit EMT adosada al techo con un sistema de anclaje conformado por abrazadera unistrut, tarugos y tornillos. Además, se empleará caja octogonal de F°G° pesada con tapa según lo indicado en los planos de detalle. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Unidad (und).

Norma de Medición : Se medirá por unidad realizada.

### **03.01.2 SALIDA DE ALUMBRADO EN PARED C/TUBERIA CONDUIT EMT**

#### **DESCRIPCION**

Se refiere a la instalación de las salidas de alumbrado en interiores de las zonas A y C del primer piso y de la zona C del primer sótano de la Sede Central del BCRP, que se ejecutarán en forma adosada en la pared y que se muestran en el plano.

#### **MATERIALES**

- Riel unistrut
- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Cinta aislante similar o superior a la súper +33 de 3M;
- Tornillo de 1/4";
- Caja cuadrada de F°G° presada de 100x100x55mm;
- Cable NH-80 4mm<sup>2</sup>;
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm<sup>2</sup>;
- Arandela plana de 1/4";
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit EMT de Ø20mm;
- Conector EMT de Ø20mm;

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados para la ejecución de los trabajos de esta partida. El cableado de la salida estará conformado por conductores libres de halógeno, los cuales se canalizarán en tubería Conduit EMT adosada a la pared con un sistema de anclaje conformado por abrazadera unistrut, tarugos y tornillos. Además, se empleará caja octogonal conduit con tapa según lo indicado en los planos de detalle.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Unidad (und).

Norma de Medición : Se medirá por unidad realizada.

## **04 CAJAS DE PASE**

#### **04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 100mm x100mm x 55mm**

##### **DESCRIPCION**

Será construida de fierro galvanizado, tipo pesado, espesor de las paredes 1.59 mm mínimo, esquinas interiores y exteriores redondeadas, la caja de pase será completamente ciega. Contará con neopreno para hermetizar su cierre. Previo a la instalación de los cables se pintarán interiormente con pintura anticorrosiva.

Cumplirán con las indicaciones del Código nacional de Electricidad —Utilización según el Art. 070 sus demás sub índices.

Su instalación se realizará de forma adosada empleando un correcto sistema de anclaje. Luego de terminado la instalación se procederá el pintado con pintura epóxica color gris para su protección contra las condiciones ambientales.

##### **MATERIALES**

- Caja ciega cuadrada de F°G° de 100mm x 100mm x55mm, de espesor de 1.59mm;
- Tarugo de nylon;
- Tornillo 1/4";
- Arandela plana de 1/4";

##### **METODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida.

La caja de pase se instalará de forma adosada y correctamente fijada con un sistema de anclaje adecuado conformado por tarugos y tornillos. La instalación será validada por la Supervisión.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Unidad (und).

Norma de Medición : Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

### **05 CONDUCTORES**

#### **05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DEL LOS CIRCUITOS DERIVADOS, 2-1x4mm<sup>2</sup> NH-80 + 1x4mm<sup>2</sup> NH-80 (T)**

##### **DESCRIPCIÓN**

Estas partidas están definidas por la instalación del cable alimentador incluyendo el cable atierra (verde/amarillo)

Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el montaje.

##### **GENERALIDADES**

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de los conductores listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación; así mismo, suministro de las instrucciones para la correcta instalación y manual de mantenimiento.

Asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

**El contratista deberá realizar la conexión de los nuevos equipos de iluminación a los circuitos de control existentes, como interruptores y/o sensores. Para ello, deberá identificar los circuitos actuales con el propósito de extenderlos mediante nuevos tramos de conductores, garantizando la adecuación de las instalaciones.**

##### **NORMAS DE FABRICACIÓN**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes normas:

- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers.

- NEC National Electrical Code.
- NFPA National Fire Protection Association.
- UL Underwriters Laboratories Inc.
- IEC International Electromechanical Comisión.
- En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CONDUCTORES**

Los conductores eléctricos serán fabricados de cobre electrolítico de alta conductividad eléctrica 99.9 %.

Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en mm<sup>2</sup>, serán unipolares y cableados para todas las secciones. Para cada fase se empleará conductores con aislamiento de diferente color.

No se usará conductores de secciones menores de 4 mm<sup>2</sup>, para 220 V., salvo aquellos para conductor de tierra en distribución.

Los conductores se identificarán según los colores en:

Activos: negro, blanco, rojo y azul Tierra: verde-amarillo

#### **Para usar en las derivaciones**

Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado.

Aislamiento de compuesto termoplástico libre de halógenos o no halogenado HFFR.

Características: Retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Normas de Fabricación: NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT. C

Tensión de servicio: 450/750 VAC Temperatura de operación: 80°C

Certificación: ISO 9001 (en procesos de fabricación del cable), UL De 4 a 10 mm<sup>2</sup>: blanco, negro, rojo, azul, amarillo y verde.

Mayores de 10 mm<sup>2</sup> sólo en color negro.

Todos los cables serán equivalentes o superiores al cable FREETOX NH-80, para ser empleados en circuitos derivados de alumbrado y tomacorrientes, preferentemente en tubos PVC — P empotrados y/o canalizaciones metálicas adosadas o suspendidas.

#### **PROCESO DE INSTALACIÓN**

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- a) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- b) Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. No está permitido realizar empalmes en alimentadores.
- c) Todos los empalmes de los conductores de distribución se ejecutarán en las respectivas cajas y será eléctrica y mecánicamente seguros, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del tipo de conductor y terminado con cinta aislante plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.
- d) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos de 1.20 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

#### **Cinta de PVC**

La cinta aislante será de compuesto termoplástico libre de halógenos de alta performance para baja tensión; similar a la Scotch Super 33+ de 3M, y de las siguientes características:

- |                      |   |         |
|----------------------|---|---------|
| • Ancho              | : | 19 mm   |
| • Longitud de rollos | : | 10 m    |
| • Espesor mínimo     | : | 0.18 mm |

- Rigidez dieléctrica : 56.50KV/mm
- Elongación : 250%

#### **PRUEBAS**

Los Conductores deberán ser sometidos a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar en su dossier de calidad los protocolos de pruebas realizadas.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

#### **GARANTÍA**

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Metro lineal (m).

Norma de Medición : Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el expediente.

## **06 TUBERÍA**

### **06.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT DE Ø20mm**

#### **DESCRIPCIÓN**

La tubería metálica eléctrica (EMT) de acero galvanizado de East Conduit es un excelente conducto eléctrico.

La tubería EMT deberá ser fabricada con acero de alta resistencia y producida por el proceso de soldadura por resistencia eléctrica.

La superficie interior y exterior de la tubería EMT debe estar libre de defectos con una costura soldada suave, y están recubiertas de zinc de manera completa y uniforme mediante un proceso de galvanizado en caliente, de modo que se proporciona contacto metal con metal y protección galvánica contra la corrosión.

La superficie del tubo EMT con un recubrimiento transparente pos-galvanizado para brindar mayor protección contra la corrosión. La superficie interior proporciona una pista de rodadura suave y continua para facilitar la extracción de cables. El conducto EMT deberá tener una excelente ductilidad, que le proporcione una flexión y corte uniformes en el campo.

Los tamaños comerciales normales de ½" a 4". Presentarán longitudes estándar de 10' (3,05

La identificación deberá estar grabada en el mismo tubo en alto relieve. La fabricación deberá cumplir con las siguientes normativas:

- American National Standard for Rigid Steel EMT (ANSI C80.3).
- Underwriters Laboratories Standard for EMT – Steel (UL797).
- National Electric Code 2002 Article 358.

Diámetro Nominal (NPS)	Diámetro exterior (Pulg.)	Espesor pared (Pulg.)	Peso mínimo(kg.)
1/2"	0.706	0.042	1.5
3/4"	0.922	0.049	2.07
1"	1.163	0.057	3.06
1 1/4"	1.510	0.065	4.56
1 1/2"	1.740	0.065	5.28
2"	2.197	0.065	6.72
2 1/2"	2.875	0.072	9.79
3"	3.500	0.072	12.00
3 1/2"	4.000	0.083	15.80
4"	4.500	0.083	17.80

#### Conexiones y acoplamiento (curvas, uniones, etc)

Todas las curvas, uniones, tuercas y contratueras serán fabricadas del mismo material que los tramos rectos de tubería.

Las curvas serán de fábrica en tramos de tubería de 45° o 90° para las de fábrica y según requerimientos específicos para las preparadas en campo. Tendrán un radio interior mínimo de curvatura de 6 veces el diámetro nominal de la tubería y sus extremos serán a presión. La longitud del tubo no deberá formar parte del desarrollo de la curva.

Las uniones serán rectas en ya presión para su acoplamiento. Sus dimensiones y espesores serán coherentes con las de los tramos rectos o curvas a unir.

Las tuercas tendrán rosca interior en uno de sus lados y borde alabeado en el otro lado. Este último tendrá comunicación directa con la caja y permitirá un seguro ingreso de los cables a la caja. Permitirán, conjuntamente con las contratueras, la fijación de la tubería a la caja.

En donde se requiera acoplar tramos de tuberías eléctricas metálicas o conectarlas a cajas, uniones o tableros, los acopladores deben ser:

- Del tipo impermeable al concreto, para instalaciones en hormigón o en muros de mampostería construidos a base de concreto; y
- Del tipo impermeable al agua, para instalaciones a la intemperie.

#### Soportes y Accesorios

Todos los soportes para las instalaciones eléctricas serán metálicos preparadas a base de perfiles angulares, planchas y platinas todo ellos metálicos de F°G° debidamente electro soldados, con tratamiento anticorrosivo, base anticorrosivo y acabado con epóxido color amarillo.

Los pernos y tuercas que se requieran para el sistema de soportes serán metálicos de F°G°.

#### METODO DE EJECUCIÓN

Las tuberías se instalarán paralelas o en ángulo recto a estructuras de las edificaciones. Donde sea necesario emplearán curvas del mismo material para efectuar ingresos a las cajas en forma perpendicular o para mejorar la apariencia del trabajo.

No se permitirán acoplamientos soldados para la unión entre tubos, sólo se emplearán las uniones a presión del mismo material de la tubería.

Las terminaciones de los tubos en las cajas y armarios tendrán contratueras.



Todas las tuberías se limpiarán de materiales extraños. Los extremos abiertos de las tuberías serán tapados para no permitir el ingreso de materiales extraños y humedad durante la construcción.

Se empleará riel y abrazaderas unistrut como sistema de anclaje para la tubería.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Metro lineal (m).

Norma de Medición : Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el expediente.

### **06.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LIQUID TIGHT DE Ø20mm**

#### **DESCRIPCIÓN**

La tubería flexible metálica, será del tipo "Conduit Liquid Tight", galvanizado en toda su superficie de un espesor no menor a (0.02 mm) y forrado con una chaqueta de cloruro de polivinilo haciéndolo resistente a la humedad, fabricado según las características especificadas por ANSI C80.1, UL.

Para su fijación a las cajas se usará conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la U L.

#### **METODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías Conduit flexibles, herméticas, serán instaladas en la conexión a los motores, equipos sometidos a vibración y movimiento.

La tubería consistirá en una tira de acero cadmiada o de zinc-plateada ensamblada en espiral, revestida con una cubierta de plástico, hermética y resistente a la corrosión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Metro lineal (m).

Norma de Medición : Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el expediente.

### **07 FALSO CIELO RASO**

#### **07.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES DE FCR**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende e instalación de paneles de FCR.

##### **MATERIAL**

- Panel de FCR de la misma calidad de las existentes;
- Perfil de FCR.

##### **METODO DE EJECUCIÓN**

Para cubrir los espacios vacíos dejados por las luminarias retiradas y en donde no se colocarán luminarias nuevas, deberán emplearse baldosas similares a las existentes y de lassiguientes características:

- Modelo : Similar a serene Plus 5/8"
- Espesor : 15.9mm

- Material : Fibra mineral
- Color : Blanco.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de Medida : Global (gbl).

Norma de Medición : Se medirá por trabajo realizado.

### **08 DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS**

## 08.01 PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO

### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración de pruebas eléctricas y la puesta en servicio de las nuevas luminarias.

### MATERIAL Y EQUIPO

- Protocolos Impresos.
- Alquiler de Luxómetro.
- Alquiler de Meghometro

### METODO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá realizar las pruebas de iluminación en cada ambiente en que se instale nuevas luminarias. Para ello, se empleará un luxómetro correctamente calibrado.

Se empleará los valores plasmados en la Norma EM-010, para su validación por el tipo de ambiente correspondiente.

Estas pruebas deberán ser verificadas en campo por el Supervisor asignado.

Igualmente, el Contratista deberá realizar las pruebas de resistencia de aislamiento en los nuevos conductores que se emplear{an para la energización de las luminarias proyectadas.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida : Global (gbl).

Norma de Medición : Se medirá por pruebas realizadas.

## 08.02 DOSSIER DE CALIDAD

### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración y entrega del dossier de calidad, en que se describirá todos los trabajos ejecutados.

### MATERIAL Y EQUIPO

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos impresos.

### METODO DE EJECUCIÓN

Comprenden todas las actividades para la elaboración y presentación de un dossier de calidad firmado por el ingeniero responsable.

Sin ser limitativo en este documento deberán integrarse:

- El proyecto final como construido (memoria descriptiva, metrado, planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, etc);
- Protocolos originales de las pruebas realizadas;
- Las fichas técnicas de los productos y equipos suministrados;
- Copia de facturas de las compras de cables, bandejas, luminarias y tableros;
- Copia de las guías de remisión de materiales y equipos recepcionados por el representante del propietario;
- Panel fotográfico que muestre el proceso de ejecución de los trabajos;
- Acta de finalización de los trabajos;
- El proyecto inicial aprobado.

Esta documentación deberá ser entregada en un original y una (1) copias, cada uno en archivadores Pioner A4 indexado y 01 CD con toda la información escaneada y los planos As Built en formato DWG.

La presentación se realizará en 07 días calendario posteriores a la recepción y conformidad de los trabajos.

Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida : Global (gbl).

Norma de Medición : Se medirá por expediente entregado.

### 3.1.23. PERSONAL PROPUESTO

- **01 Ingeniero “Responsable del Servicio”:**

Un ingeniero Electricista o Ingeniero Electrónico o Ingeniero Mecatrónico, colegiado, con cinco (5) años de experiencia en trabajos de instalación de sistemas de iluminación Led, en edificios similares al BCRP: edificios de bancos, centros comerciales, hoteles o edificaciones industriales, **instituciones públicas e instituciones privadas.**

La supervisión de los trabajos será en forma presencial, durante todo el tiempo que duren los trabajos.

Nota: El contratista presentará al inicio de los trabajos el certificado de habilidad del Ingeniero.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. Estos documentos serán constatados a consideración del BCRP.

- **04 Técnicos Electricistas:**

Título Profesional como Técnico electricista o Técnico Electricista Industrial o Técnico en Electrotecnia, en todos los casos titulados de Instituto Tecnológico, con tres (3) años de experiencia en trabajos de instalaciones eléctricas de sistemas de iluminación o de mantenimiento y/o instalación de equipos de iluminación.

Nota: Para la firma de contrato el contratista presentará copia simple las hojas de vida (documentada) de los técnicos electricistas.

### 3.1.24. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será 261 días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

### 3.1.25. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en dos pagos a cuenta según el siguiente detalle:

- 40% del monto total a la conformidad y aprobación de la recepción de los bienes en los almacenes del BCRP.
- 60% del monto total a la conformidad final de la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes, previa elaboración y aprobación del Acta de conformidad de los trabajos, así como la aprobación del informe técnico y demás entregables según el numeral 3.1.9, de las especificaciones técnicas.

### 3.1.26. GARANTÍA

La garantía de los trabajos de instalación será por un periodo mínimo de 2 años y la garantía de los equipos de iluminación LED será como mínimo 5 años, los mismos que serán contados a partir de la fecha de puesta en servicio, mediante acta de recepción. La garantía es contra defectos de fabricación en materiales y mano de obra.

### 3.1.27. CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS

Para la firma del Contrato, el postor deberá presentar un cronograma de trabajo, el mismo que deberá ser coherente con el plazo y detallar la secuencia de todas las actividades a realizar, de modo que garanticen cumplimiento de los objetivos del presente concurso, dicho cronograma debe ser elaborado en MICROSOFT PROJECT en el que se detallen todas las actividades a desarrollar, duración y determinar la ruta crítica.

**3.1.28. HORARIO PARA LOS TRABAJOS**

Los trabajos se podrán realizar en turnos de noche (10 p.m. a 6 a.m.) en días laborables de lunes a viernes y en tres turnos, los días feriados, sábados y domingos. Los trabajos a realizar no deberán afectar el normal funcionamiento de las labores diurnas de las oficinas y áreas involucradas en los pisos 1A y C7 y sótano 1C. Las actividades que requieran realizarse en horario diurno y día laborable deberán ser necesariamente coordinadas y aprobadas por el representante del Banco.

Eventualmente se podrá realizar los trabajos en otros horarios al establecido, para lo cual se coordinará previamente con el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento.

**3.1.29. EQUIPOS**

Equipos e instrumentos de pruebas requeridos para verificar y probar las instalaciones eléctricas que incluyen, pero no están limitados a lo siguiente:

- Luxómetro
- Volt/ohm - multímetro.
- Pinza Volt-amperimétrica
- Megóhmetro con certificación de calibración vigente
- Detector de tensión.

**CUADRO DE METRADOS**

REMODELACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN PISOS 1 ZONA A, C Y SOTANO 1 C – EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP			
ENTIDAD	BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ - BCRP		
LUGAR	CERCADO DE LIMA, LIMA - LIMA		
FECHA	JULIO DE 2024		
Item	Descripción	Und	Cant.
01	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO	.	
01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 36W, 4450lm, 131lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	633,00
01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 600X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 17W, 2200lm, 130lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP40, IK09	und	56,00
01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 34W, 4450lm, 131lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	48,00
01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADO, 34W, 4450lm, 131lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	2,00
01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 80W, 9200lm, 115lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	126,00
01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 36W, 3950lm, 110lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP40, IK04	und	21,00
01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE DOWNLIGHT LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 24W, 2600lm, 108lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP44, IK07	und	45,00
01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE DICROICO LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 14W, 1250lm, 89lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20	und	44,00
01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMÉTICA LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADA, 40W, 6250lm, 156lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP65	und	20,00
01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE PRESENCIA PIR PARA LUMINARIA 220-240V, DISTANCIA DE ALCANCE DE 6m, ALTURA DE MONTAJE DE 2.2-4.0m	und	22,00

01.11	SUMINISTRO DE ACCESORIO DRIVERS LED PROGRAMADOR NFC, SIMILAR A LOS MODELOS ID PRH102-B/ PRH101-USB.	und	2,00
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>		
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>		
02.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	glb	1,00
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	glb	1,00
02.01.03	INGENIERIA DE DETALLE	glb	1,00
02.01.04	LIMPIEZA DURANTE EL SERVICIO	glb	1,00
02.01.05	ALMACÉN	glb	1,00
02.01.06	SEGURIDAD Y SALUD	glb	1,00
02.01.07	PROTECCIÓN PERSONAL	glb	1,00
02.01.08	RETIRO DE CANALIZACIONES EXISTENTES	glb	1,00
02.01.09	RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES	glb	1,00
<b>03</b>	<b>SALIDAS DE ELECTRICIDAD</b>		
<b>03.01</b>	<b>SALIDAS DE ALUMBRADO</b>		
03.01.01	SALIDA DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN FALSO CIELO RASO C/ TUBERIA EMT	und	985,00
03.01.02	SALIDA DE ALUMBRADO EN PARED C/TUBERIA CONDUIT EMT	und	10,00
<b>04</b>	<b>CAJA DE PASE</b>		
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F° G° DE 100mm x 100mm x 55mm	und	340,00
<b>05</b>	<b>CONDUCTORES</b>		
05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, 2-1x4mm2 NH-80 + 1x4mm2 NH-80 (T)	m	1 928,00
<b>06</b>	<b>TUBERIA Y CANALETAS</b>		
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT DE Ø20mm	m	1 543,00
06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LIQUID TIGHT DE Ø20mm	m	541,00
<b>07</b>	<b>FALSO CIELO</b>		
07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES DE FCR	glb	1,00
<b>08</b>	<b>DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS</b>		
08.01	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1,00
08.02	DOSSIER DE CALIDAD	glb	1,00

### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1 200 000 (Un millón doscientos mil y 00/100 soles) por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: Suministro e instalación de paneles Led y/o luminarias Led para edificios de bancos, edificaciones industriales, hospitales, centros comerciales, hoteles, aeropuertos, ministerios.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>10</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 7</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 8</b>.</p>

<sup>10</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 7** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>01 Ingeniero "Responsable del Servicio": Debe contar con cinco (5) años de experiencia en trabajos de instalación de sistemas de iluminación con paneles Led en edificios similares al BCRP: edificios de bancos, centros comerciales, hoteles, edificaciones industriales, <b>instituciones públicas e instituciones privadas.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li><li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li><li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li><li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li></ul>

**Importante**

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



#### CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta ( <b>Anexo N° 6</b> ).	La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  $i$ = Oferta $P_i$ = Puntaje de la oferta a evaluar $O_i$ = Precio $i$ $O_m$ = Precio de la oferta más baja $PMP$ = Puntaje máximo del precio  <b>100 puntos</b>

#### Importante

*Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas ni los requisitos de calificación.*

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Conste por el presente documento, la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP** que celebra de una parte el Banco Central de Reserva del Perú, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20122476309, con domicilio legal en el jirón Santa Rosa 441 – 445, Lima, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° 0007-2024-BCRPLIM** para la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>11</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES en pagos a cuenta luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, según el siguiente detalle:

- 40% del monto total a la conformidad y aprobación de la recepción de los bienes en los almacenes del BCRP.
- 60% del monto total a la conformidad final de la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes, previa elaboración y aprobación del Acta de conformidad de los trabajos, así como la aprobación del informe técnico y demás entregables según el numeral 3.1.9, de las especificaciones técnicas.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada

<sup>11</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de 261 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato, incluida la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes materia de la presente convocatoria, así como de las demás prestaciones señaladas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la Sección Específica de las presentes bases.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

#### **Importante**

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA NOVENA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN**

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VECES] y la conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la

prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

**CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>12</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante

<sup>12</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

---

“LA ENTIDAD”

---

“EL CONTRATISTA”

#### **Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>13</sup>.*

---

<sup>13</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

## ANEXOS

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de compra<sup>14</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>14</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.



**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de compra<sup>15</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

<sup>15</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el **SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP**, de conformidad con las Especificaciones Técnicas que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ENTREGA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de 261 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato, incluida la instalación y puesta en funcionamiento, así como de las demás prestaciones señaladas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la Sección Específica de las presentes bases.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>16</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>17</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>18</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

<sup>16</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>17</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>18</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

.....  
**Consortiado 1**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

.....  
**Consortiado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

## ANEXO N° 6

### PRECIO DE LA OFERTA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL S/
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP	

El precio de la oferta en SOLES incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

- El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"*



ANEXO N° 7

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>19</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>20</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>21</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>22</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>23</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>24</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>19</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>20</sup> **Únicamente**, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>21</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN *“Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”*. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, *“... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”*.

<sup>22</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>23</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>24</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>19</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>20</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>21</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>22</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>23</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>24</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

## ANEXO N° 8

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>. También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

## ANEXO N° 9

### AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 0007-2024-BCRPLIM**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

#### Importante

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*

ANEXO N° 10

**DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS, PLANOS, CRONOGRAMA Y OTROS PARA LA  
REMDELACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL PISO 1A Y C Y SÓTANO 1C DEL  
EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP**



Firmado digitalmente por:  
SUAREZ QUINTANA Eddy  
Julio FAU 20122476309 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:21:17-0500



Firmado digitalmente por:  
VENEGAS VIDAURRE Luis  
Miguel Martin FAU 20122476309  
soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:18:37-0500



Firmado digitalmente por:  
AGUINAGA MOGOLLON Edgard  
Alexander FAU 20122476309 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 26/11/2024 16:16:19-0500

## ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

  
-----  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822



## ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

ZONA C DEL 1er PISO DEL BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## Images

### ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

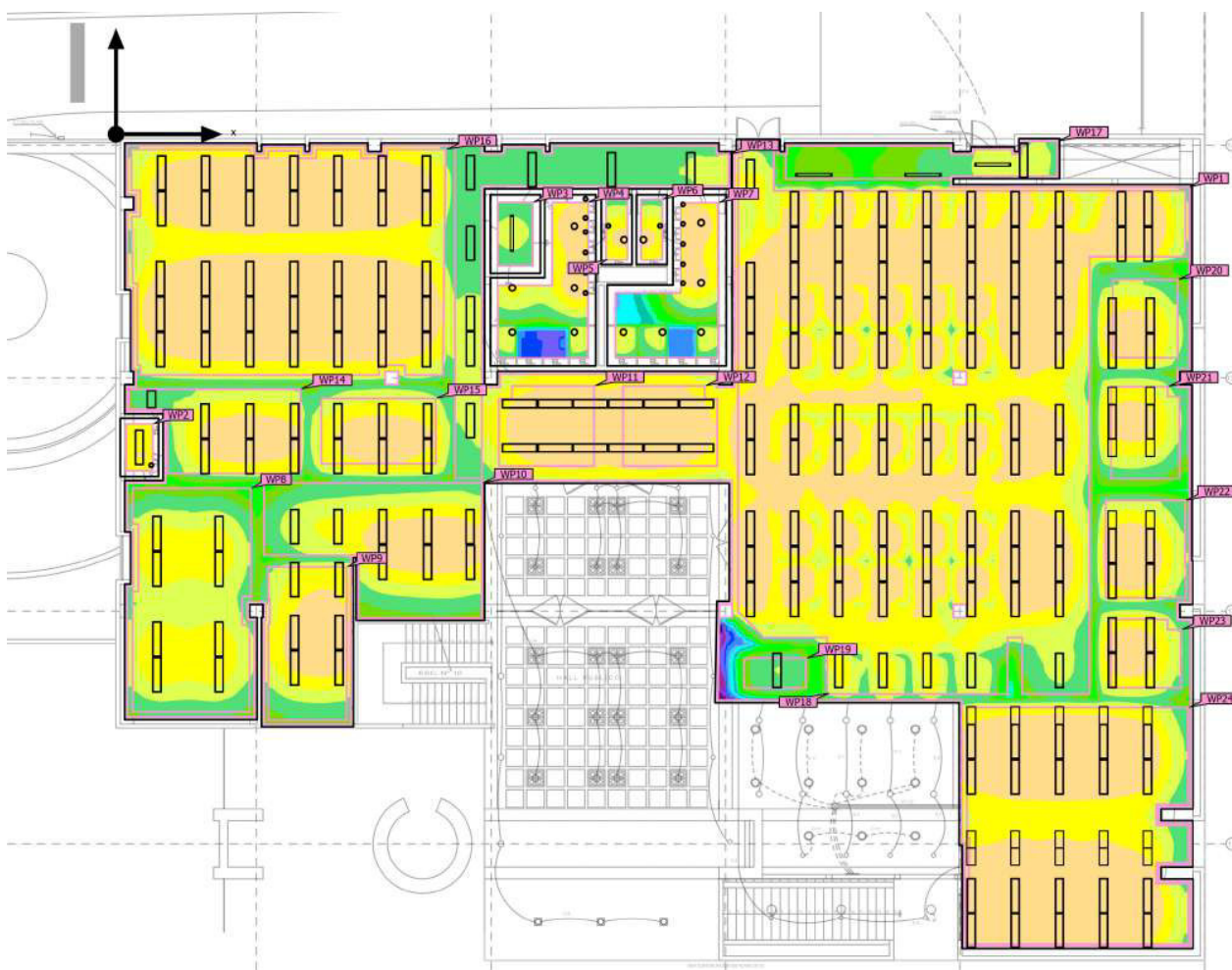
ZONA C DEL 1er PISO DEL BANCO  
CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)



  
CRISTIAN-CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

MANUEL LLANOS J. LUIS TAPIA O.  
Ingeniero de Edificación y ConstrucciónDEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO  
ACTUANDO COMO RESPONSABLE

PLANTA PRIMER PISO - ZONA "C"

Fecha: 2022-01-24

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822


Piso 1C · Piso C1 (Light scene 1)

## Calculation objects

### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Room 25) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.090 m	927 lx ( $\geq 500$ lx)	0.82 lx	1835 lx	0.001 ( $\geq 0.60$ )	0.000	WP1
Working plane (SS.HH. N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.196 m	910 lx ( $\geq 100$ lx)	778 lx	1026 lx	0.85 ( $\geq 0.40$ )	0.76	WP2
Working plane (CUARTO DE DATA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.258 m	472 lx ( $\geq 200$ lx)	346 lx	564 lx	0.73 ( $\geq 0.40$ )	0.61	WP3
Working plane (SS.HH. DAMAS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.263 m	642 lx ( $\geq 100$ lx)	6.73 lx	1481 lx	0.010 ( $\geq 0.40$ )	0.005	WP4
Working plane (SS.HH. N°4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	802 lx ( $\geq 100$ lx)	415 lx	1095 lx	0.52 ( $\geq 0.40$ )	0.38	WP5
Working plane (SS.HH. N°5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	794 lx ( $\geq 100$ lx)	413 lx	1089 lx	0.52 ( $\geq 0.40$ )	0.38	WP6
Working plane (SS.HH. CABALLEROS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.274 m	549 lx ( $\geq 100$ lx)	11.2 lx	1304 lx	0.020 ( $\geq 0.40$ )	0.009	WP7
Working plane (GERENCIA OPERACIONES INTERNACIONALES) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.262 m	671 lx ( $\geq 500$ lx)	161 lx	973 lx	0.24 ( $\geq 0.60$ )	0.17	WP8
Working plane (HALL) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.226 m	874 lx ( $\geq 200$ lx)	262 lx	1301 lx	0.30 ( $\geq 0.40$ )	0.20	WP9
Working plane (SECRETARIA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.082 m	732 lx ( $\geq 500$ lx)	175 lx	1323 lx	0.24 ( $\geq 0.60$ )	0.13	WP10
Working plane (SALA N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.494 m	1222 lx ( $\geq 500$ lx)	698 lx	1479 lx	0.57 ( $\geq 0.60$ )	0.47	WP11



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## Piso 1C · Piso C1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working plane (SALA N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.494 m	1240 lx (≥ 500 lx)	780 lx	1491 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP12
Working plane (CORREDOR) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.090 m	469 lx (≥ 100 lx)	352 lx	571 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.62	WP13
Working plane (SUBGERENCIA DE GESTION DE INVERSIONES INT) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	840 lx (≥ 500 lx)	281 lx	1243 lx	0.33 (≥ 0.60)	0.23	WP14
Working plane (SUBGERENCIA DE INVERSONES INTERNACIONALES) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	981 lx (≥ 500 lx)	539 lx	1221 lx	0.55 (≥ 0.60)	0.44	WP15
Working plane (DEALING ROOM) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.225 m	1159 lx (≥ 500 lx)	511 lx	1575 lx	0.44 (≥ 0.60)	0.32	WP16
Working plane (CORREDOR N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.090 m	348 lx (≥ 100 lx)	169 lx	657 lx	0.49 (≥ 0.40)	0.26	WP17
Working plane (DTO DE POLITICA INVERSIÓN/ DTO DE EVALUACIÓN DESEMPEÑO DE RIESGOS/ DTO DE CONTROL DE INVERSIONES INT.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.213 m	1056 lx (≥ 500 lx)	122 lx	1847 lx	0.12 (≥ 0.60)	0.066	WP18
Working plane (C. COMUNICACIONES) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.219 m	394 lx (≥ 200 lx)	256 lx	503 lx	0.65 (≥ 0.40)	0.51	WP19
Working plane (DPTO. DE POLITICA INVERION) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.477 m	858 lx (≥ 500 lx)	298 lx	1239 lx	0.35 (≥ 0.60)	0.24	WP20
Working plane (DPTO DE EVALUACION DESEMPEÑO DE RIESGOS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.417 m	778 lx (≥ 500 lx)	242 lx	1155 lx	0.31 (≥ 0.60)	0.21	WP21
Working plane (DPTO DE LIQUIDACION INVERSIONES INT) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.225 m	909 lx (≥ 500 lx)	303 lx	1359 lx	0.33 (≥ 0.60)	0.22	WP22

  
**CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 (Light scene 1)

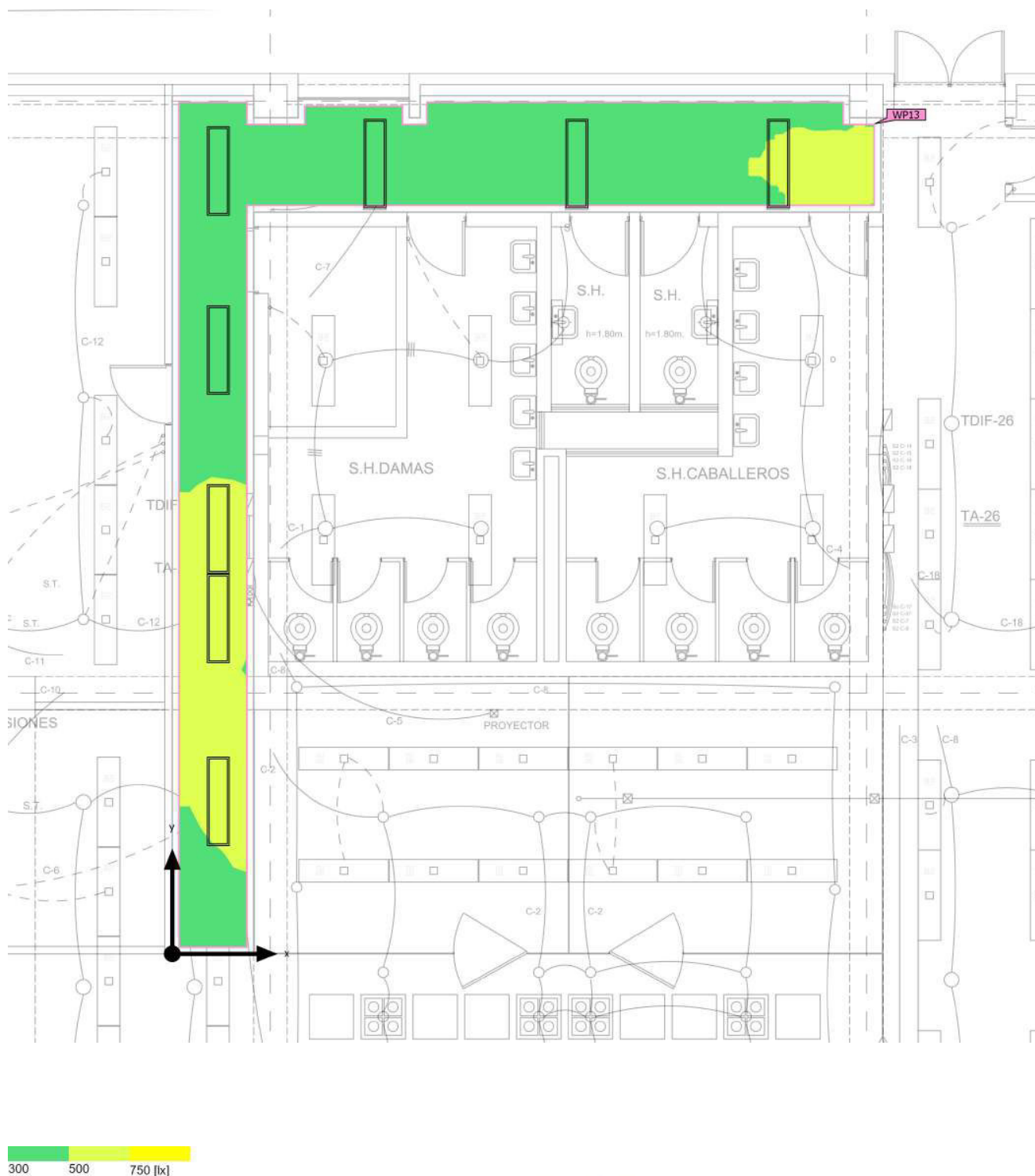
Calculation objects

Working plane (OFICINA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.417 m	935 lx (≥ 500 lx)	437 lx	1245 lx	0.47 (≥ 0.60)	0.35	WP23
Working plane (DESPACHO CORRESPONDENCIA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.164 m	1138 lx (≥ 500 lx)	310 lx	1615 lx	0.27 (≥ 0.60)	0.19	WP24



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · CORREDOR (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · CORREDOR (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (CORREDOR) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.090 m	469 lx (≥ 100 lx)	352 lx	571 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.62	WP13

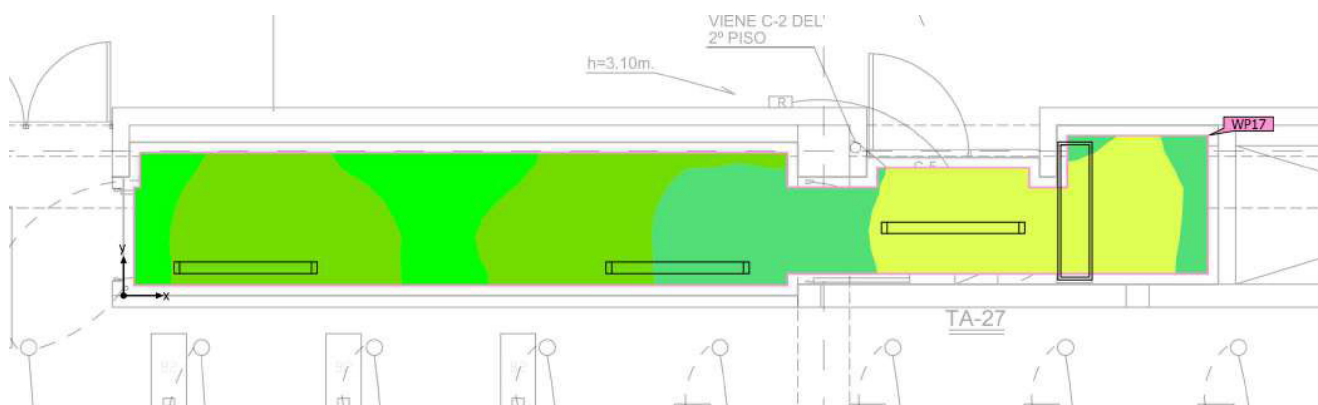
Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · CORREDOR N°2 (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · CORREDOR N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (CORREDOR N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.090 m	348 lx (≥ 100 lx)	169 lx	657 lx	0.49 (≥ 0.40)	0.26	WP17

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.3 Corridors: Cleaning)

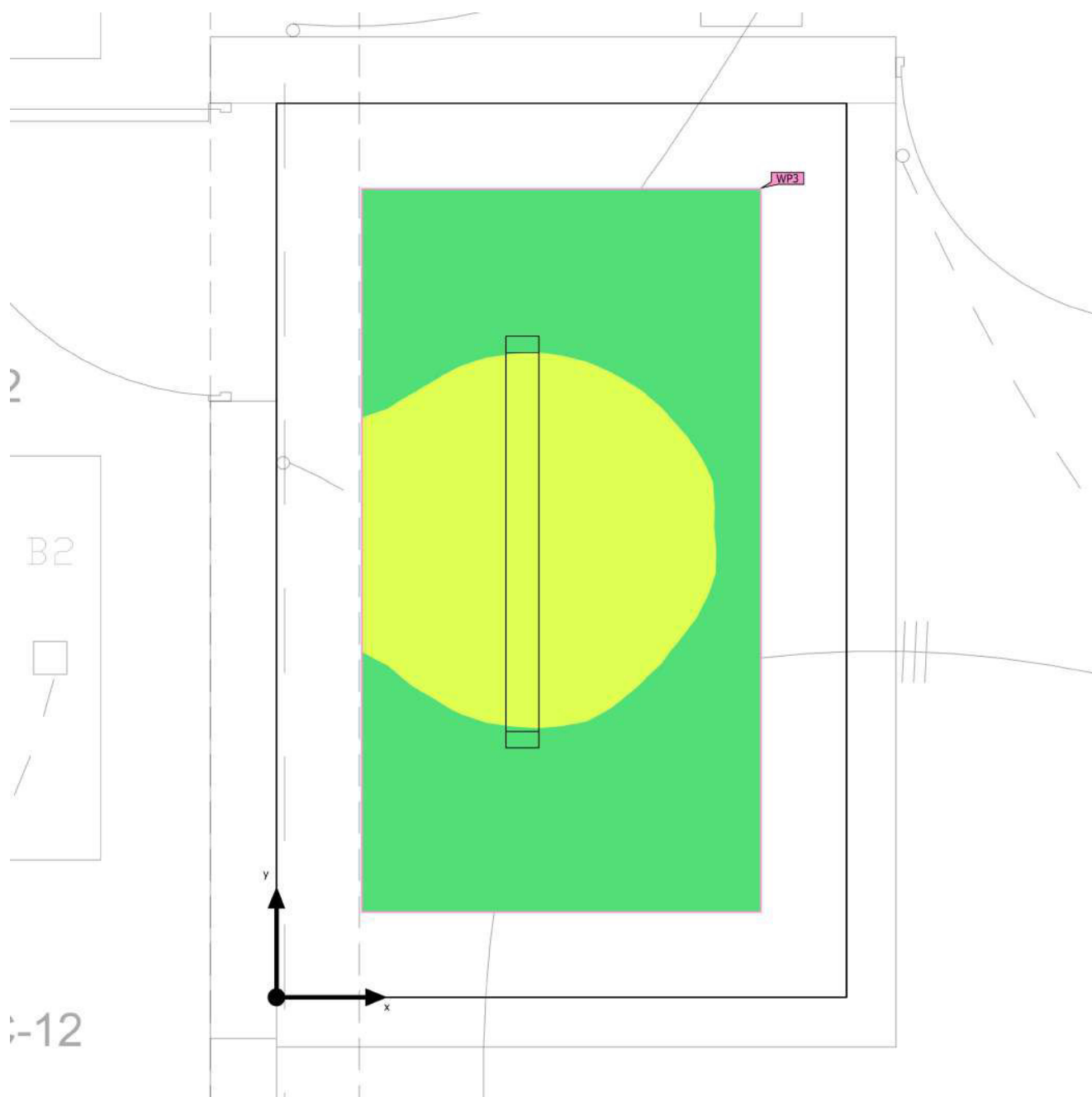


CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 · CUARTO DE DATA (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · CUARTO DE DATA (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

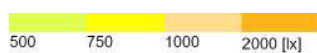
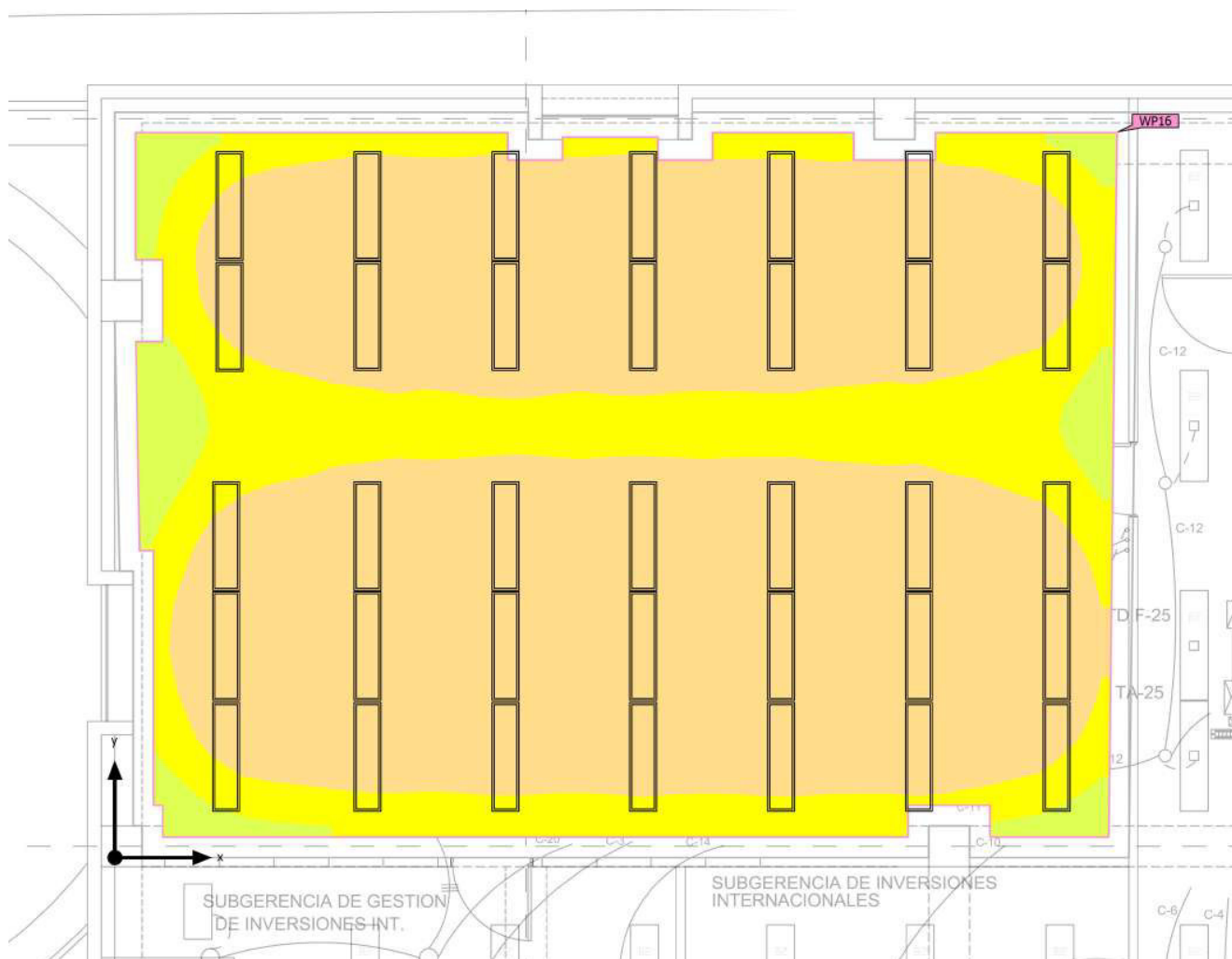
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (CUARTO DE DATA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.258 m	472 lx (≥ 200 lx)	346 lx	564 lx	0.73 (≥ 0.40)	0.61	WP3

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (5.20.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DEALING ROOM (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DEALING ROOM (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DEALING ROOM) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.225 m	1159 lx (≥ 500 lx)	511 lx	1575 lx	0.44 (≥ 0.60)	0.32	WP16

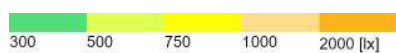
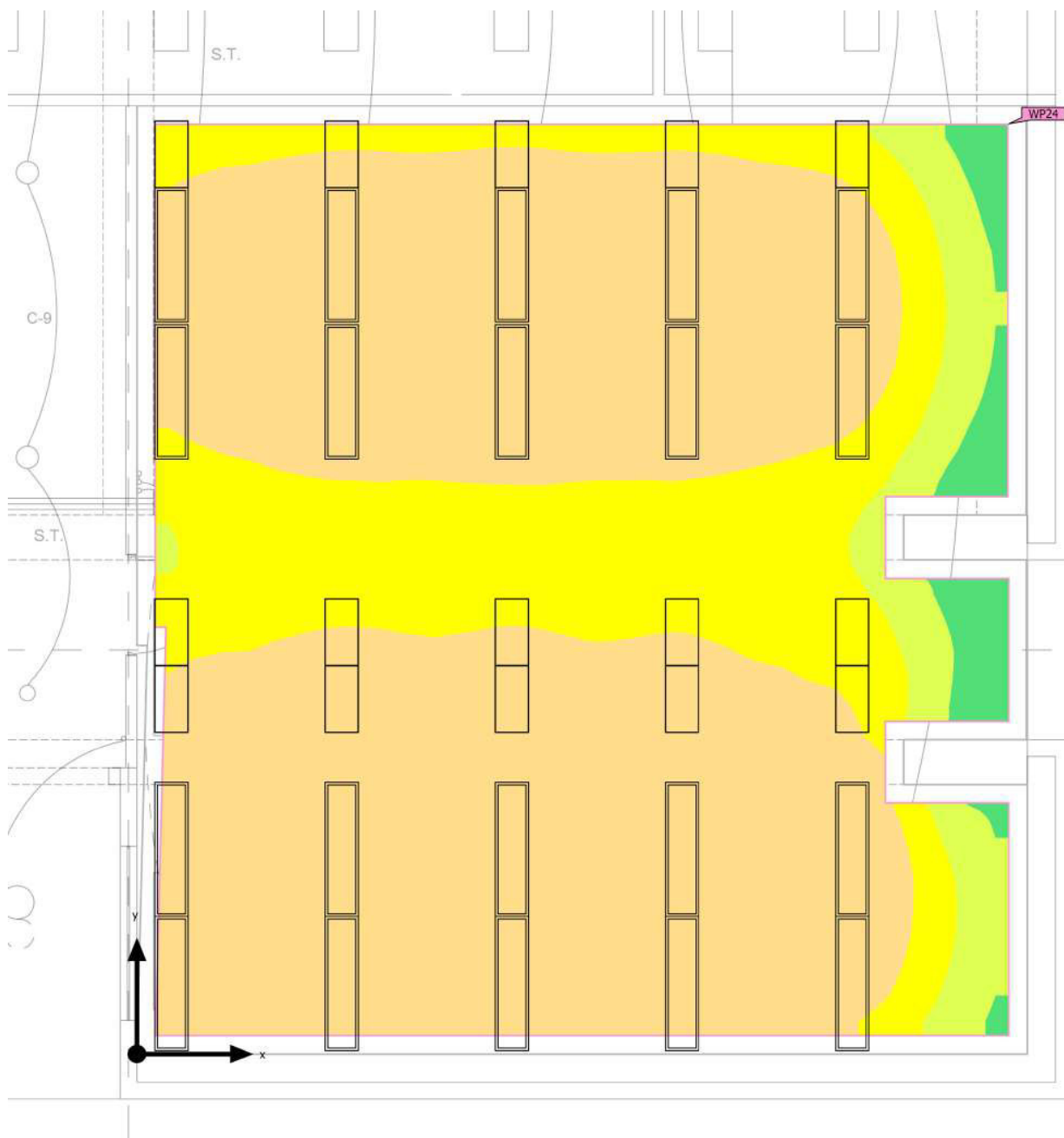
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DESPACHO CORRESPONDENCIA (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DESPACHO CORRESPONDENCIA (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DESPACHO CORRESPONDENCIA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.164 m	1138 lx (≥ 500 lx)	310 lx	1615 lx	0.27 (≥ 0.60)	0.19	WP24

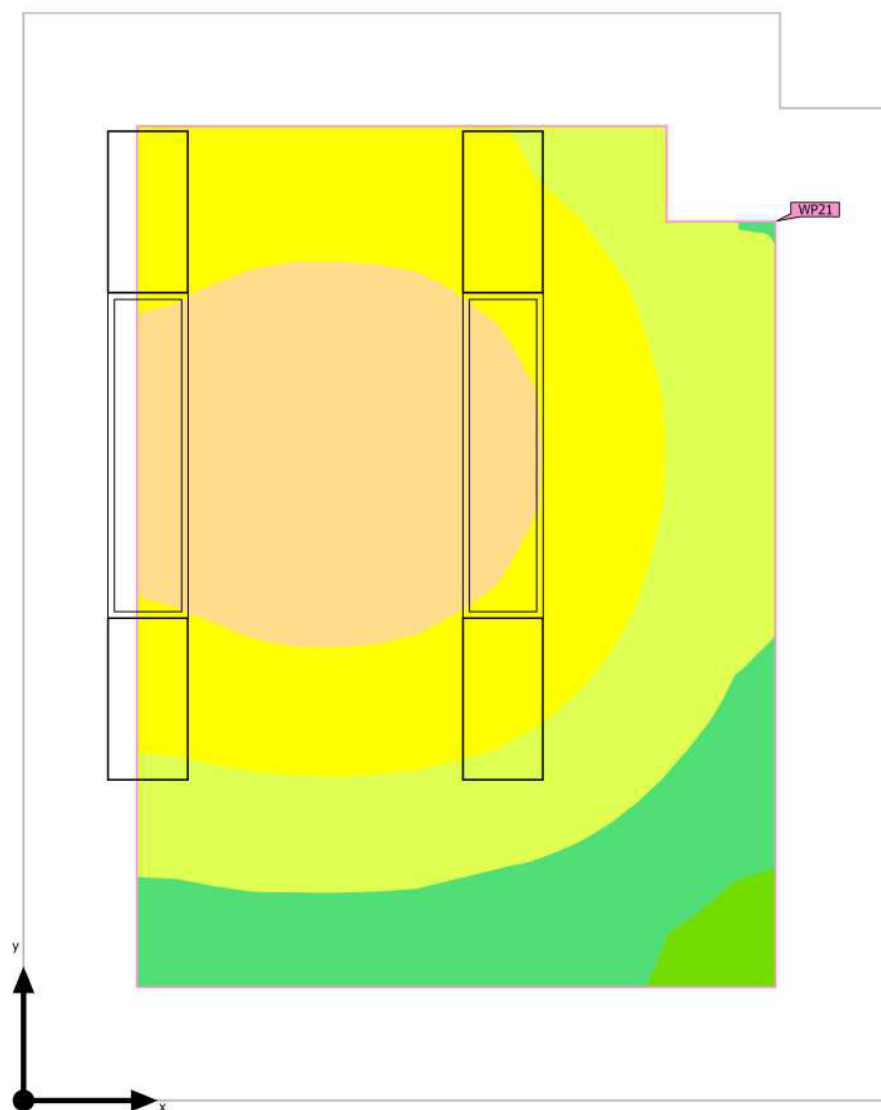
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DPTO DE EVALUACION DESEMPEÑO DE RIESGOS (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DPTO DE EVALUACION DESEMPEÑO DE RIESGOS (Light scene 1)

## Calculation objects

### Working planes

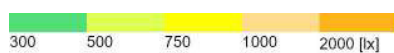
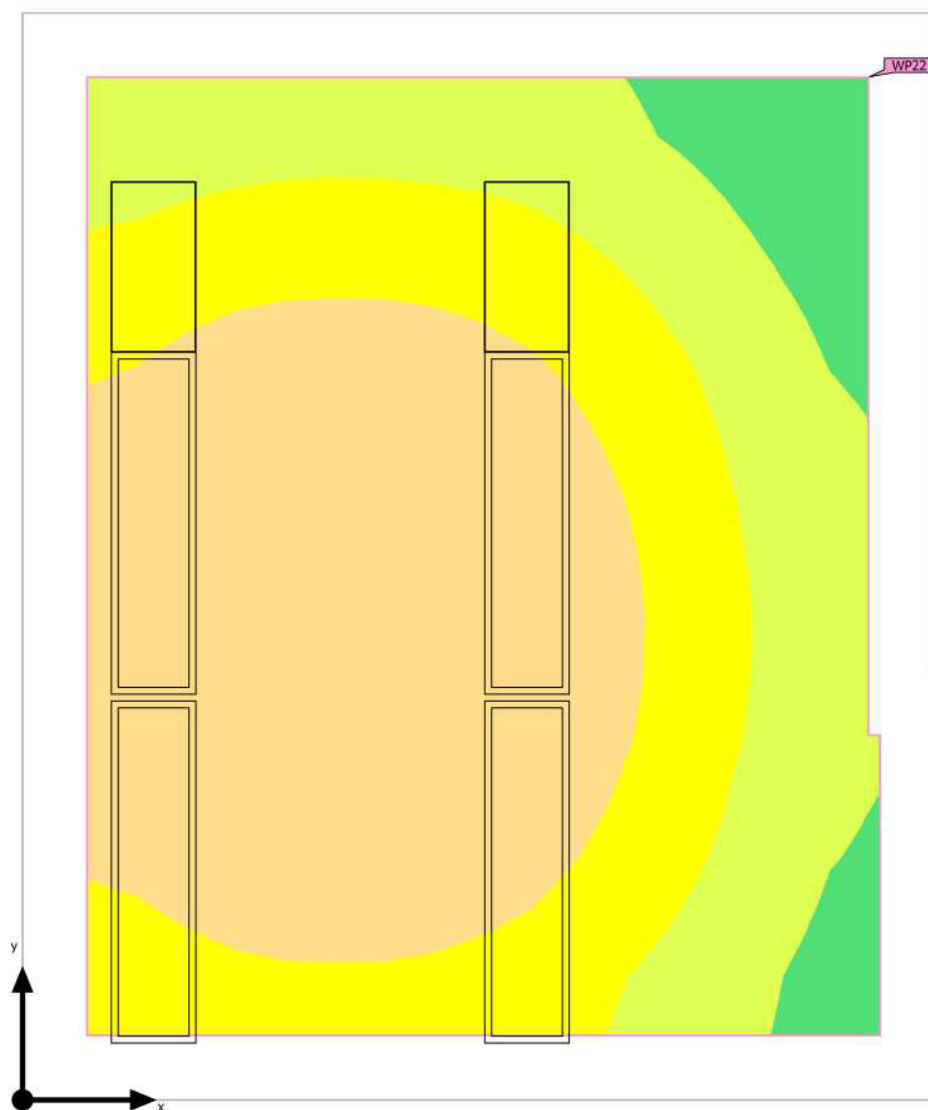
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DPTO DE EVALUACION DESEMPEÑO DE RIESGOS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.417 m	778 lx ( $\geq 500$ lx)	242 lx	1155 lx	0.31 ( $\geq 0.60$ )	0.21	WP21

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 · DPTO DE LIQUIDACION INVERSIONES INT (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DPTO DE LIQUIDACION INVERSIONES INT (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DPTO DE LIQUIDACION INVERSIONES INT) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.225 m	909 lx (≥ 500 lx)	303 lx	1359 lx	0.33 (≥ 0.60)	0.22	WP22

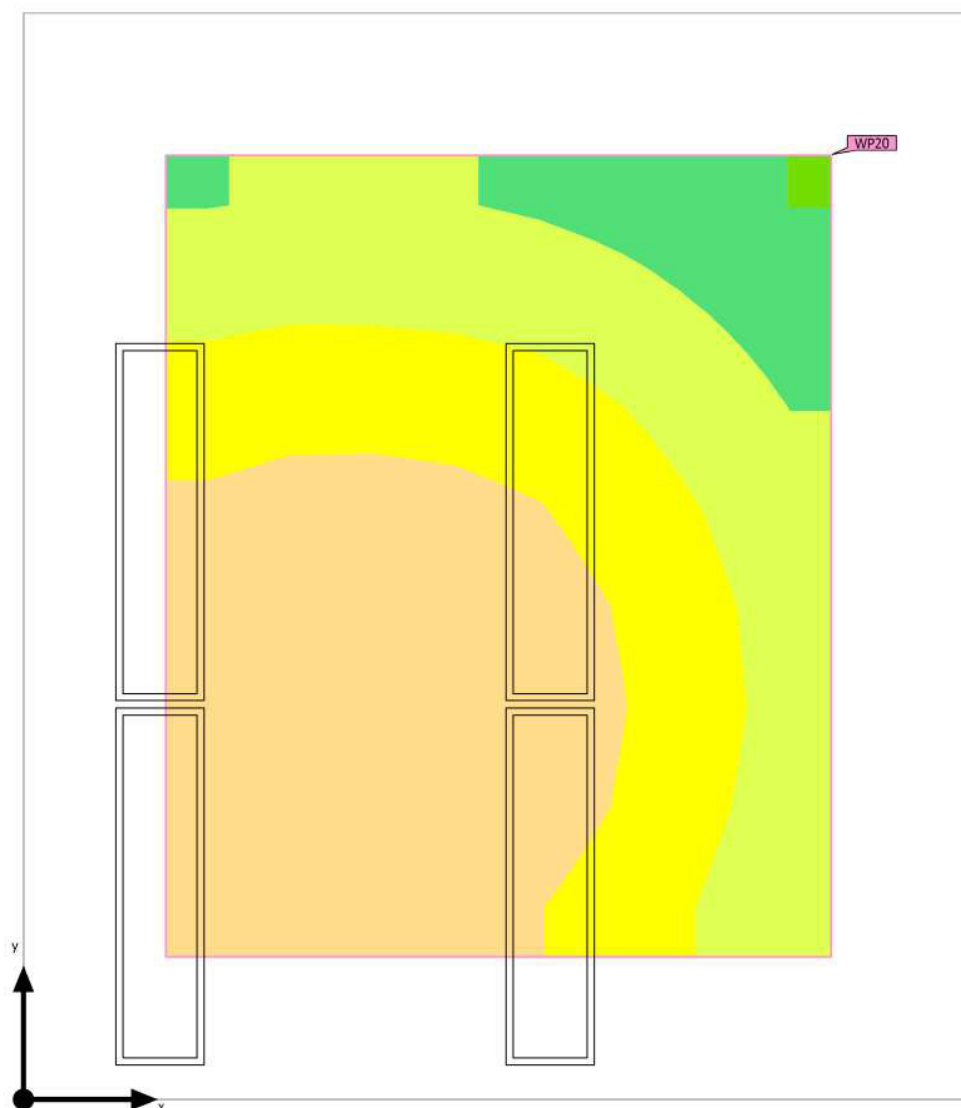
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DPTO. DE POLITICA INVERION (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DPTO. DE POLITICA INVERION (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DPTO. DE POLITICA INVERION) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.477 m	858 lx (≥ 500 lx)	298 lx	1239 lx	0.35 (≥ 0.60)	0.24	WP20

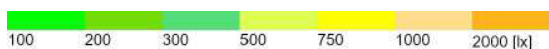
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DTO DE POLITICA INVERSIÓN/ DTO DE EVALUACIÓN DESEMPEÑO DE RIESGOS/  
DTO DE CONTROL DE INVERSIONES INT. (Light scene 1)

## Calculation objects



*CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE*  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · DTO DE POLITICA INVERSIÓN/ DTO DE EVALACUÓN DESEMPEÑO DE RIESGOS/  
DTO DE CONTROL DE INVERSIONES INT. (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (DTO DE POLITICA INVERSIÓN/ DTO DE EVALACUÓN DESEMPEÑO DE RIESGOS/ DTO DE CONTROL DE INVERSIONES INT.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.213 m	1056 lx (≥ 500 lx)	122 lx	1847 lx	0.12 (≥ 0.60)	0.066	WP18

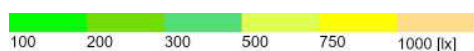
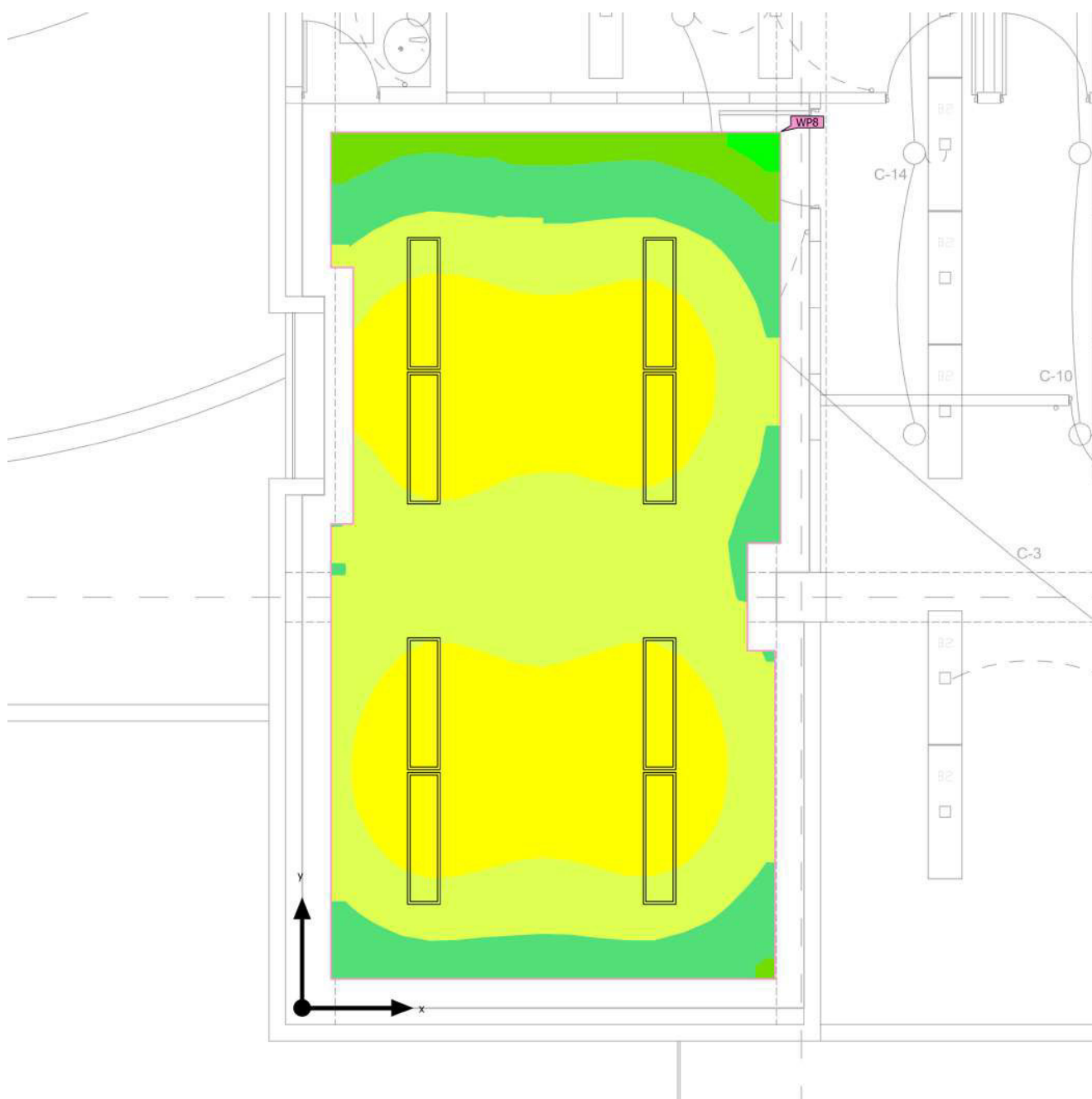
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · GERENCIA OPERACIONES INTERNACIONALES (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · GERENCIA OPERACIONES INTERNACIONALES (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (GERENCIA OPERACIONES INTERNACIONALES) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.262 m	671 lx (≥ 500 lx)	161 lx	973 lx	0.24 (≥ 0.60)	0.17	WP8

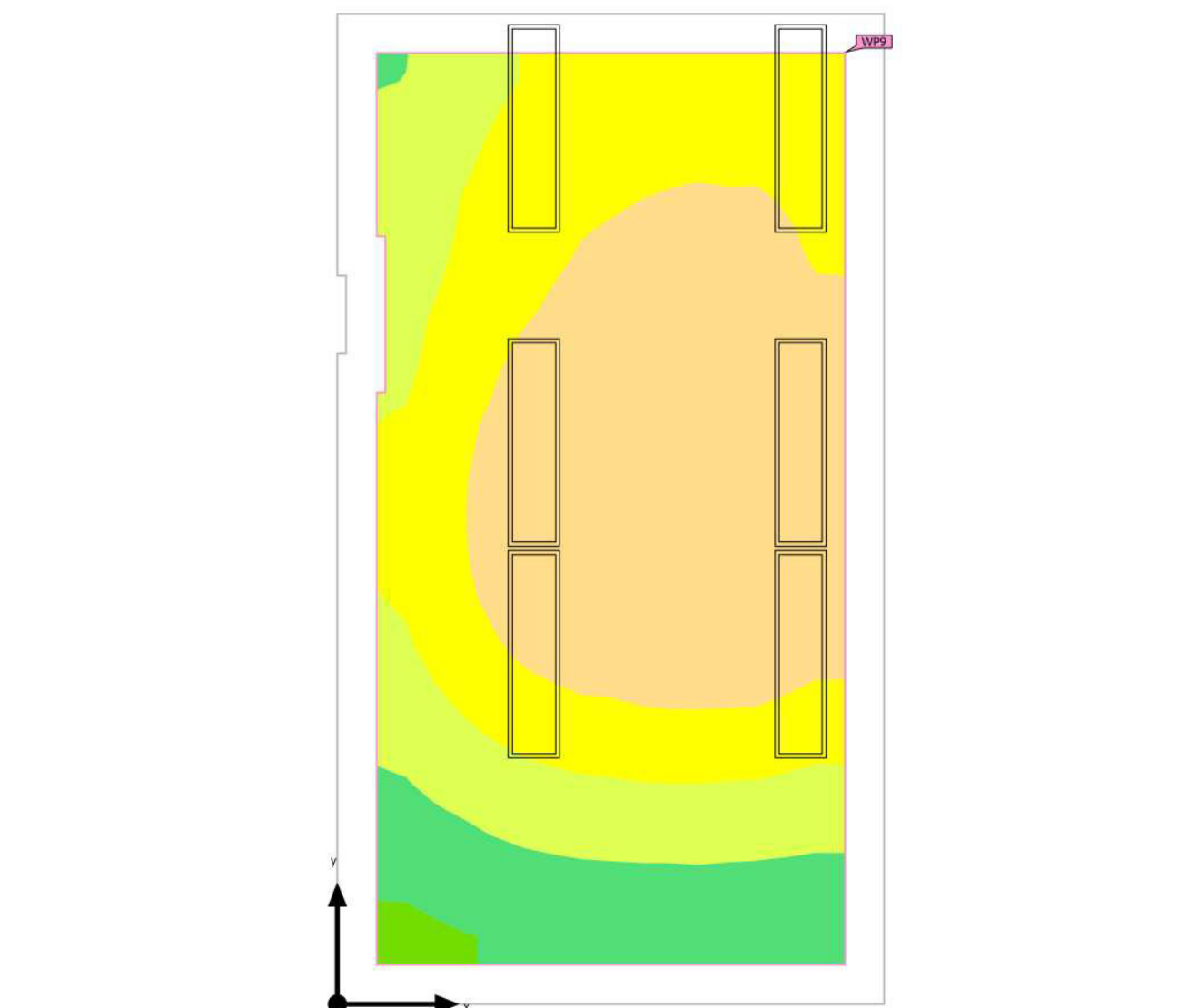
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 · HALL (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · HALL (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

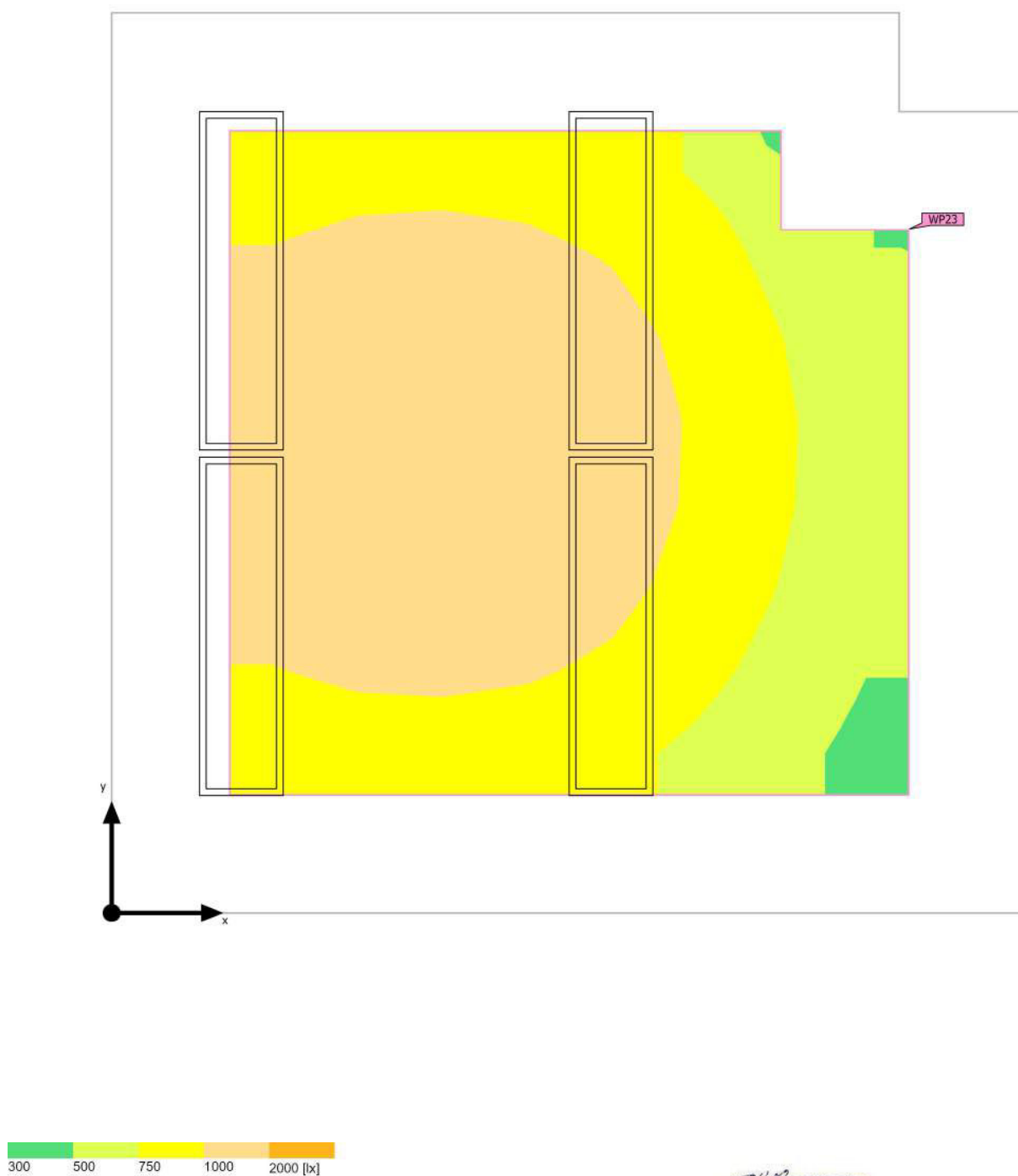
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (HALL) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.226 m	874 lx (≥ 200 lx)	262 lx	1301 lx	0.30 (≥ 0.40)	0.20	WP9

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · OFICINA (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · OFICINA (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

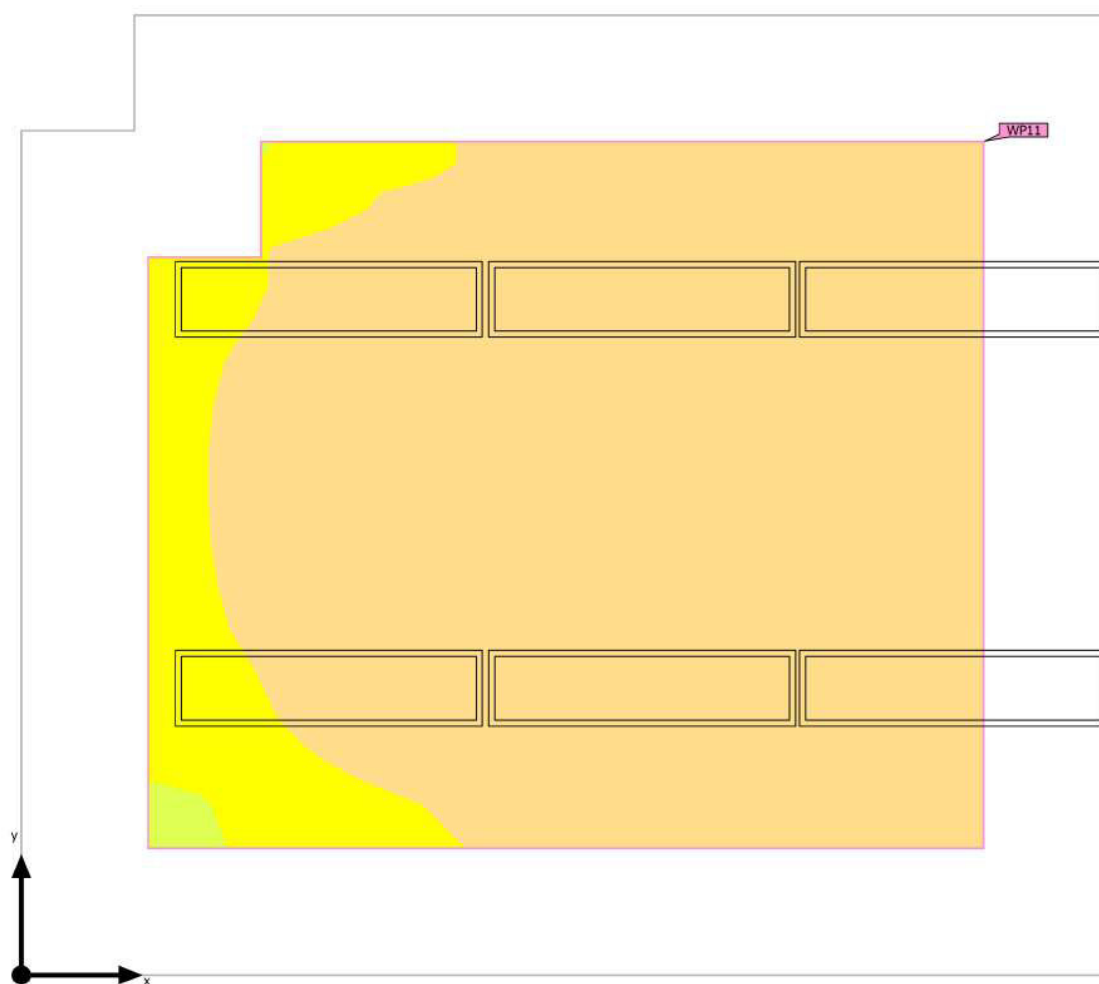
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (OFICINA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.417 m	935 lx (≥ 500 lx)	437 lx	1245 lx	0.47 (≥ 0.60)	0.35	WP23

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SALA N°1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · SALA N°1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SALA N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.494 m	1222 lx (≥ 500 lx)	698 lx	1479 lx	0.57 (≥ 0.60)	0.47	WP11

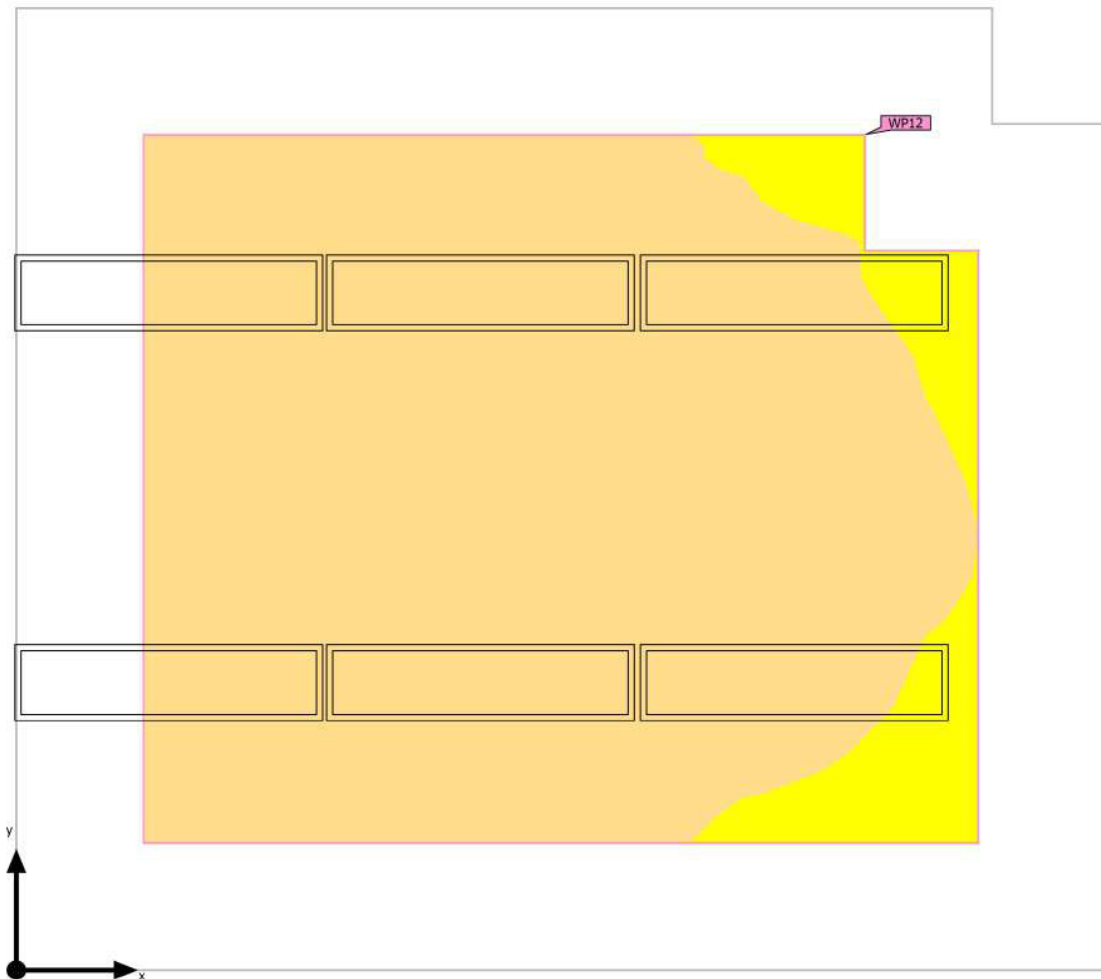
Utilisation profile: Offices (34.5.1 Conference and meeting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SALA N°2 (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SALA N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SALA N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.494 m	1240 lx (≥ 500 lx)	780 lx	1491 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP12

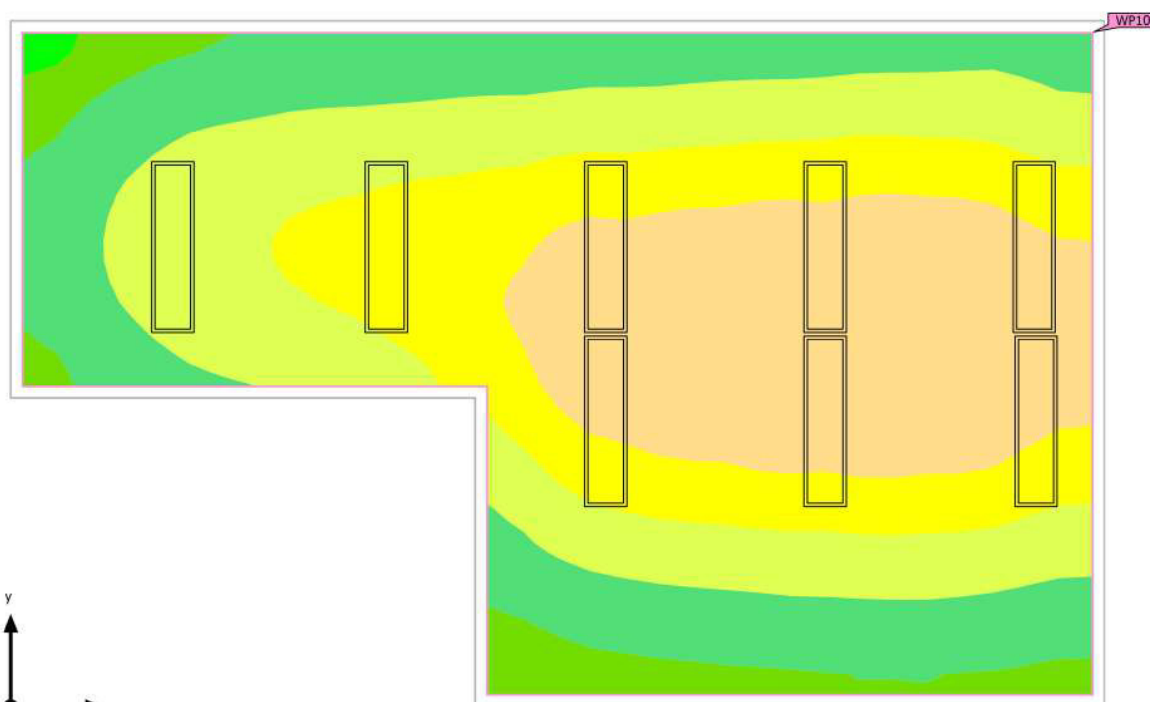
Utilisation profile: Offices (34.5.1 Conference and meeting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 · SECRETARIA (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SECRETARIA (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SECRETARIA) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.082 m	732 lx (≥ 500 lx)	175 lx	1323 lx	0.24 (≥ 0.60)	0.13	WP10

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. CABALLEROS (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. CABALLEROS (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

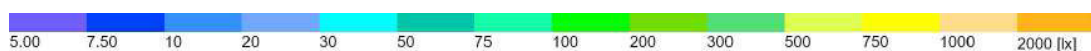
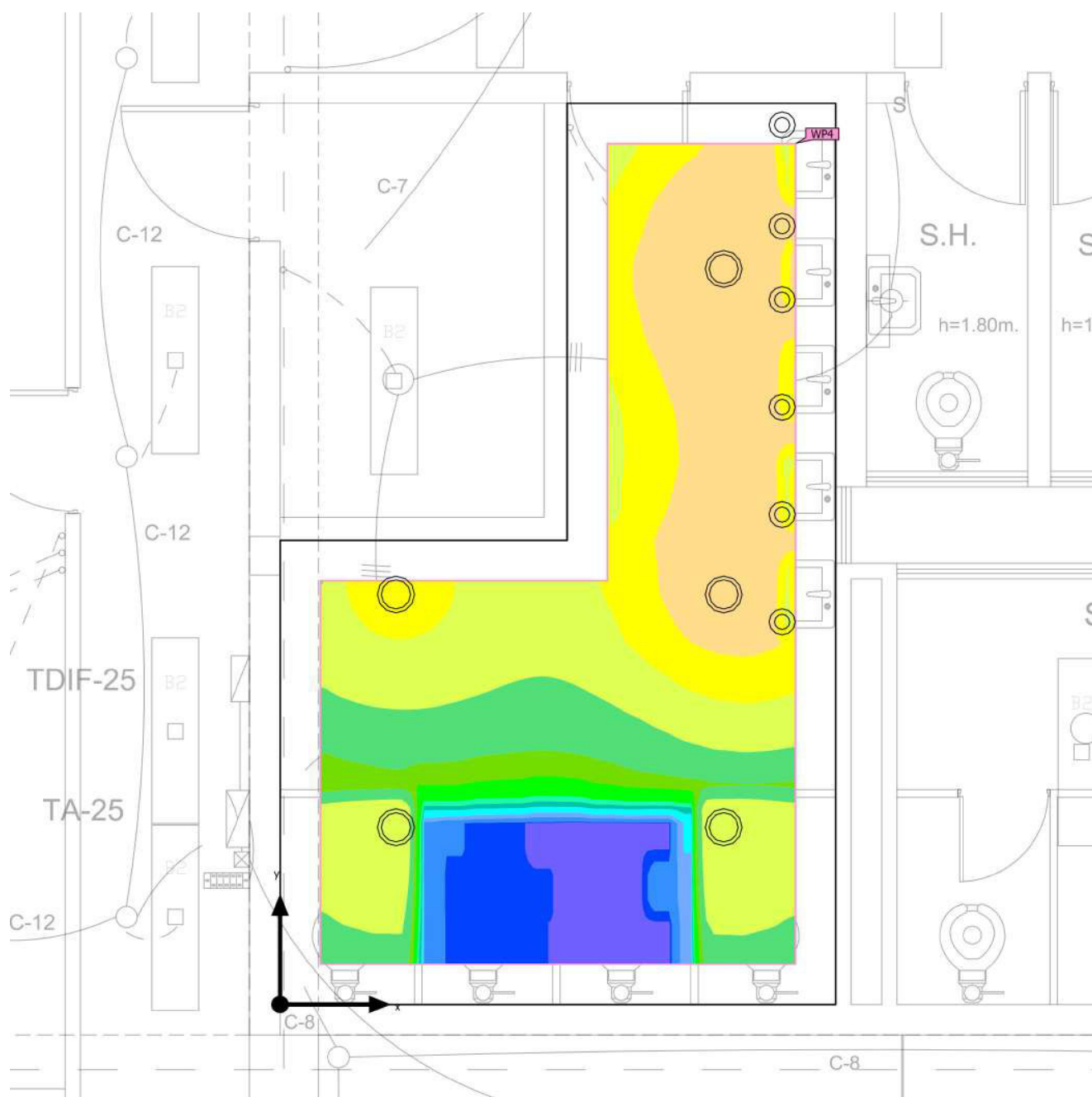
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. CABALLEROS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.274 m	549 lx ( $\geq 100$ lx)	11.2 lx	1304 lx	0.020 ( $\geq 0.40$ )	0.009	WP7

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290922

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. DAMAS (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. DAMAS (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

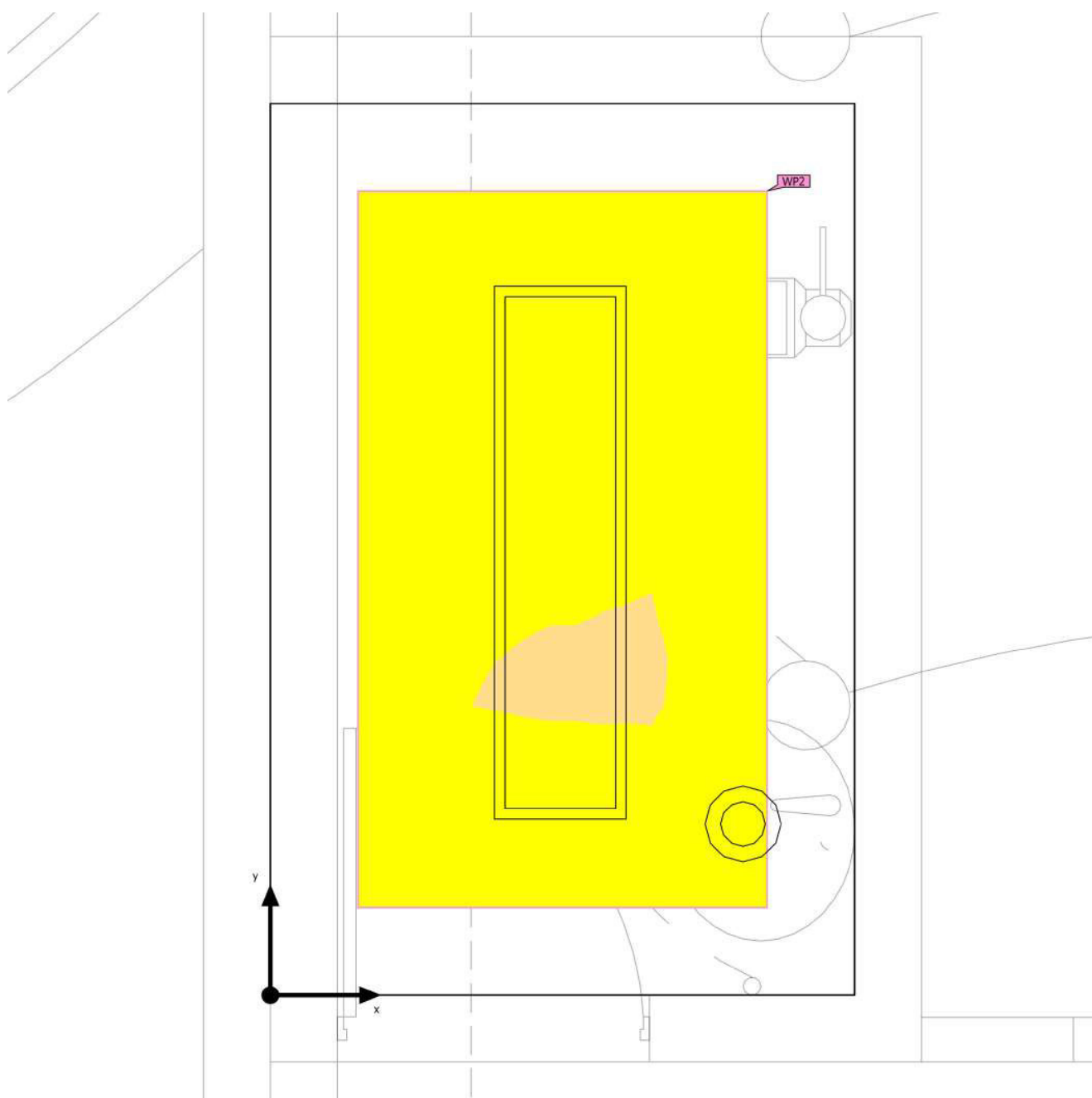
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. DAMAS) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.263 m	642 lx (≥ 100 lx)	6.73 lx	1481 lx	0.010 (≥ 0.40)	0.005	WP4

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.196 m	910 lx (≥ 100 lx)	778 lx	1026 lx	0.85 (≥ 0.40)	0.76	WP2

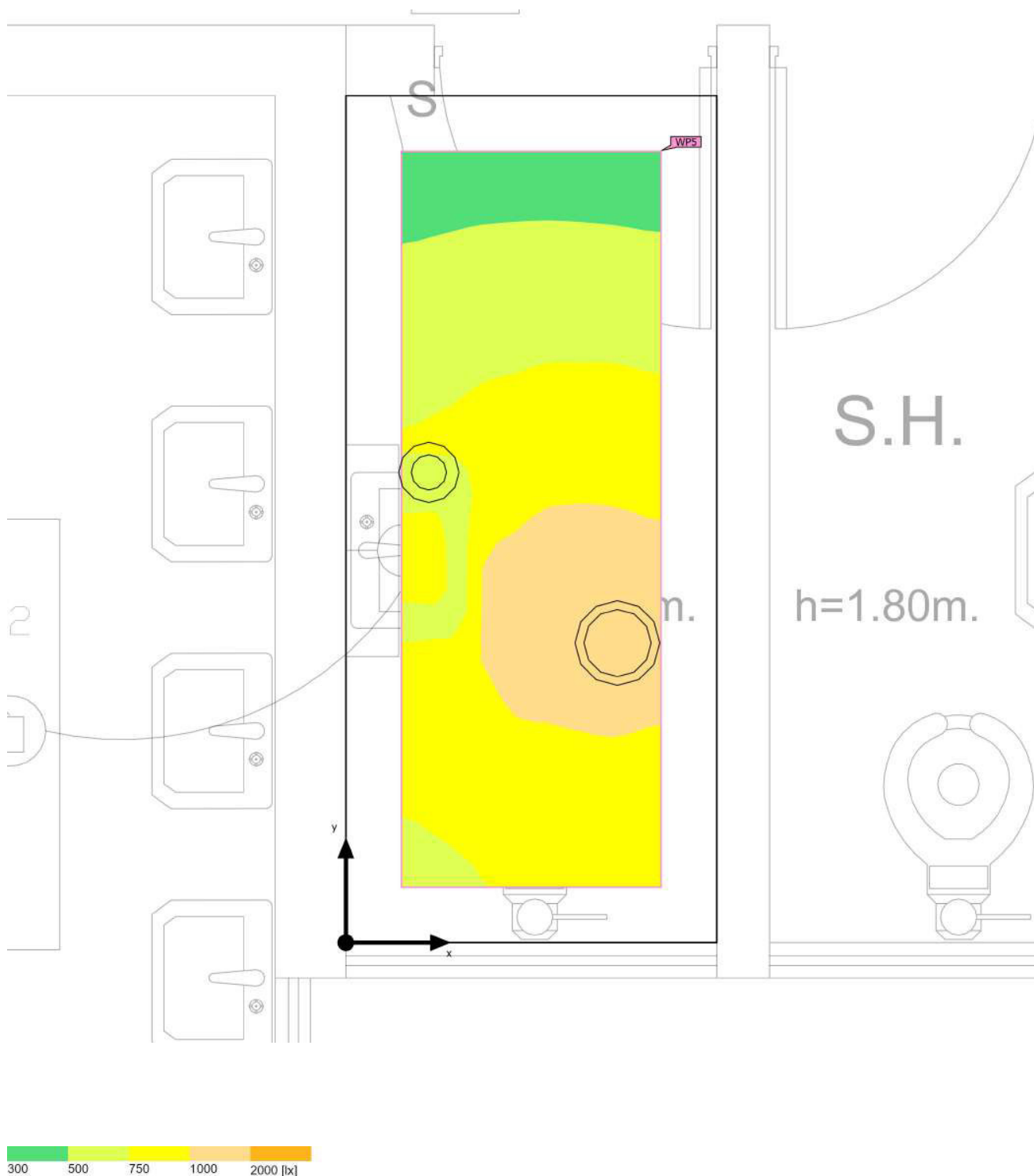
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°4 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°4 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

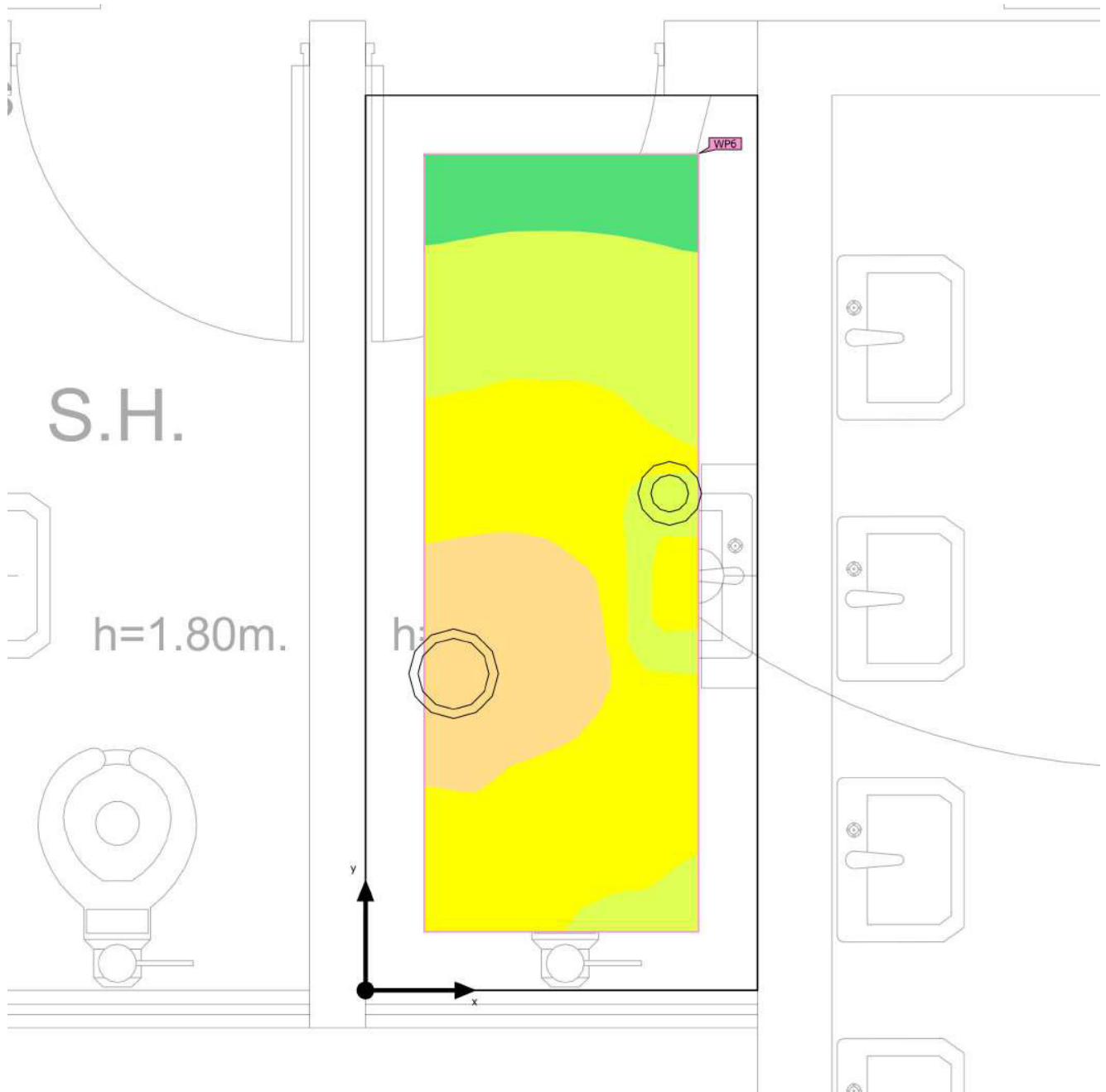
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	802 lx (≥ 100 lx)	415 lx	1095 lx	0.52 (≥ 0.40)	0.38	WP5

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°5 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SS.HH. N°5 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

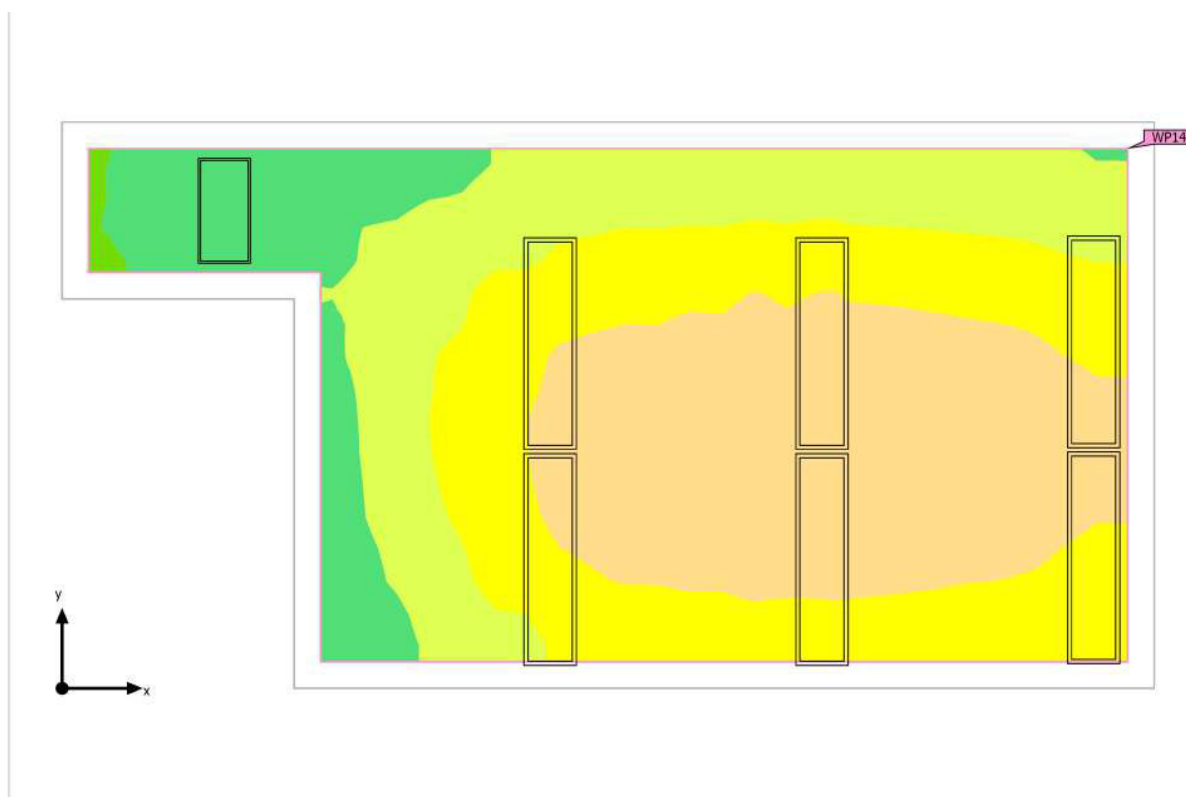
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	794 lx (≥ 100 lx)	413 lx	1089 lx	0.52 (≥ 0.40)	0.38	WP6

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SUBGERENCIA DE GESTION DE INVERSIONES INT (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SUBGERENCIA DE GESTION DE INVERSIONES INT (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SUBGERENCIA DE GESTION DE INVERSIONES INT) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	840 lx (≥ 500 lx)	281 lx	1243 lx	0.33 (≥ 0.60)	0.23	WP14

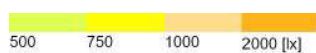
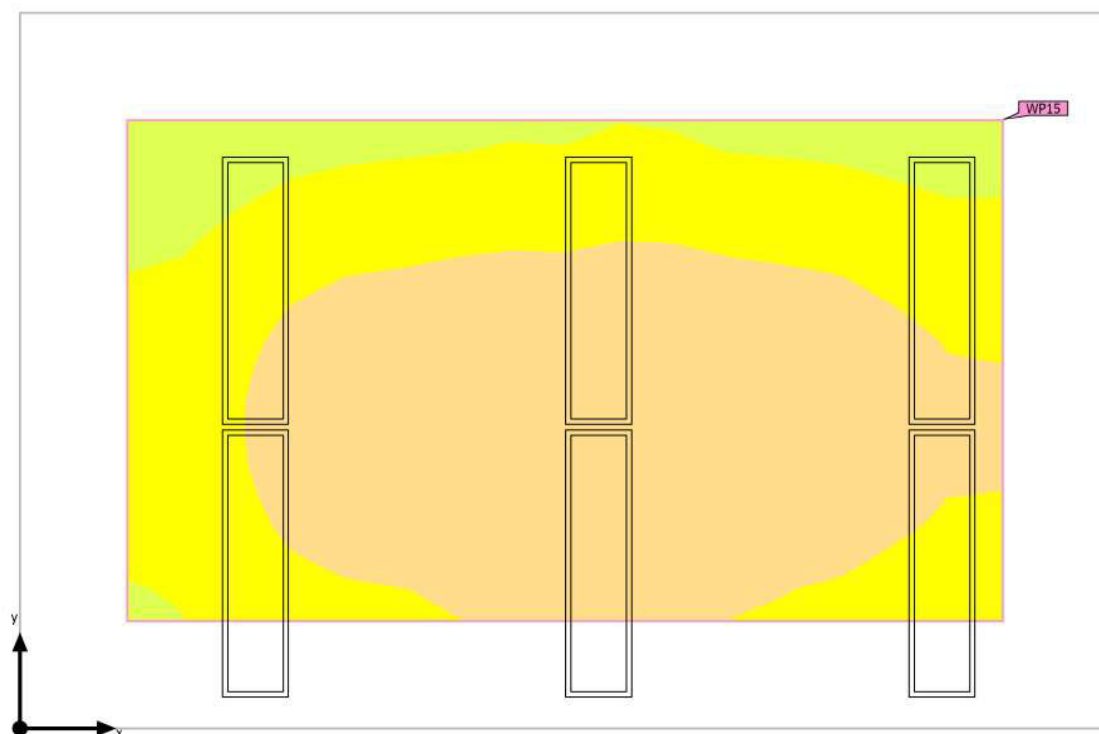
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Piso 1C · Piso C1 · SUBGERENCIA DE INVERSIONES INTERNACIONALES (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Piso 1C · Piso C1 · SUBGERENCIA DE INVERSONES INTERNACIONALES (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SUBGERENCIA DE INVERSONES INTERNACIONALES) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	981 lx (≥ 500 lx)	539 lx	1221 lx	0.55 (≥ 0.60)	0.44	WP15

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822





## ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

ZONA C DEL 1er SÓTANO DEL BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ  
(BCRP)

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## Images

### ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

ZONA C DEL 1er SÓTANO DEL BANCO  
CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

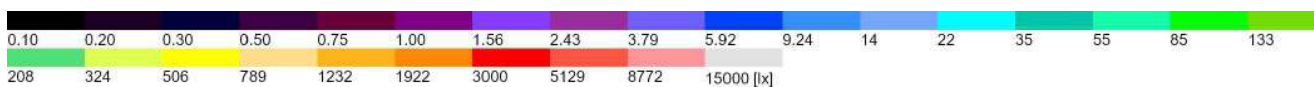


  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cto. Técnico 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.180 m	543 lx ( $\geq 200$ lx)	354 lx	712 lx	0.65 ( $\geq 0.40$ )	0.50	WP1
Working plane (Cto. Técnico 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.120 m	523 lx ( $\geq 200$ lx)	214 lx	709 lx	0.41 ( $\geq 0.40$ )	0.30	WP2
Working plane (Oficina N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.307 m	806 lx ( $\geq 500$ lx)	616 lx	925 lx	0.76 ( $\geq 0.60$ )	0.67	WP3
Working plane (Aire Acondicionado) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	444 lx ( $\geq 200$ lx)	193 lx	727 lx	0.43 ( $\geq 0.40$ )	0.27	WP4
Working plane (Deposito) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.213 m	283 lx ( $\geq 200$ lx)	103 lx	480 lx	0.36 ( $\geq 0.40$ )	0.21	WP5
Working plane (SS.HH. N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.124 m	1012 lx ( $\geq 100$ lx)	311 lx	1475 lx	0.31 ( $\geq 0.40$ )	0.21	WP6
Working plane (SS.HH. N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.165 m	841 lx ( $\geq 100$ lx)	531 lx	1069 lx	0.63 ( $\geq 0.40$ )	0.50	WP7
Working plane (SS.HH. N°3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.195 m	1127 lx ( $\geq 100$ lx)	469 lx	1497 lx	0.42 ( $\geq 0.40$ )	0.31	WP8
Working plane (Corredor N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.313 m	323 lx ( $\geq 100$ lx)	202 lx	378 lx	0.63 ( $\geq 0.40$ )	0.53	WP9
Working plane (Oficina N°4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.142 m	742 lx ( $\geq 500$ lx)	254 lx	1306 lx	0.34 ( $\geq 0.60$ )	0.19	WP10
Working plane (Sala de Reuniones N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.330 m	643 lx ( $\geq 500$ lx)	356 lx	916 lx	0.55 ( $\geq 0.60$ )	0.39	WP11

## Sótano C1 · Sótano C1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working plane (Dpto de Operaciones y Plataformas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.485 m	1074 lx (≥ 500 lx)	547 lx	1473 lx	0.51 (≥ 0.60)	0.37	WP12
Working plane (Sub Gerencia de Tecnologías e Información) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	1008 lx (≥ 500 lx)	475 lx	1460 lx	0.47 (≥ 0.60)	0.33	WP13
Working plane (Oficina N°5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	1143 lx (≥ 500 lx)	454 lx	1639 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.28	WP14
Working plane (Dpto de Telecomunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.477 m	1076 lx (≥ 500 lx)	542 lx	1508 lx	0.50 (≥ 0.60)	0.36	WP15
Working plane (Sala de Reunión) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	883 lx (≥ 500 lx)	386 lx	1271 lx	0.44 (≥ 0.60)	0.30	WP16
Working plane (Gerencia de Tecnología de Información) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1122 lx (≥ 500 lx)	767 lx	1402 lx	0.68 (≥ 0.60)	0.55	WP17
Working plane (Dpto de Servicio y Atención al Usuario) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.455 m	913 lx (≥ 500 lx)	546 lx	1178 lx	0.60 (≥ 0.60)	0.46	WP18
Working plane (Oficina N°10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.436 m	1052 lx (≥ 500 lx)	518 lx	1454 lx	0.49 (≥ 0.60)	0.36	WP19
Working plane (Sub Gerencia de Riesgo) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	888 lx (≥ 500 lx)	494 lx	1148 lx	0.56 (≥ 0.60)	0.43	WP20
Working plane (Oficina N°12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.422 m	1062 lx (≥ 500 lx)	549 lx	1458 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.38	WP21
Working plane (Cuarto de Comunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.336 m	316 lx (≥ 200 lx)	136 lx	477 lx	0.43 (≥ 0.40)	0.29	WP22

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

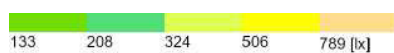
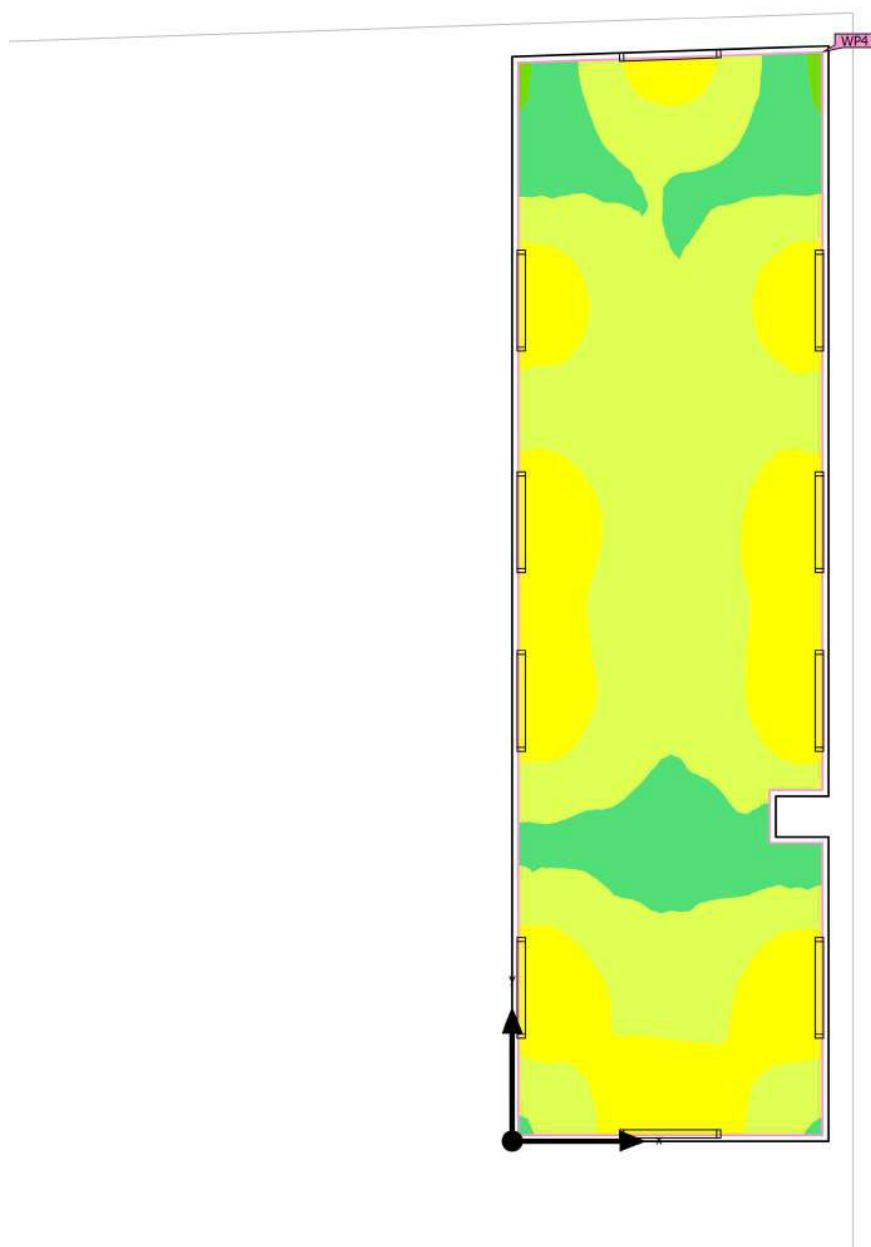
## Sótano C1 · Sótano C1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

Working plane (Dpto de Gestión de Calidad) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.450 m	1010 lx ( $\geq 500$ lx)	366 lx	1463 lx	0.36 ( $\geq 0.60$ )	0.25	WP23
Working plane (Corredor N°3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.225 m	438 lx ( $\geq 100$ lx)	276 lx	659 lx	0.63 ( $\geq 0.40$ )	0.42	WP24
Working plane (Sub Gerencia de Soluciones Tecnológicas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.097 m	960 lx ( $\geq 500$ lx)	382 lx	1357 lx	0.40 ( $\geq 0.60$ )	0.28	WP25
Working plane (Gerencia de Tecnologías de Información/ Dto. de Atención de Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	1073 lx ( $\geq 500$ lx)	121 lx	2123 lx	0.11 ( $\geq 0.60$ )	0.057	WP26
Working plane (Auditorio N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.142 m	750 lx ( $\geq 500$ lx)	181 lx	1290 lx	0.24 ( $\geq 0.60$ )	0.14	WP27
Working plane (Sala de Reuniones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	725 lx ( $\geq 500$ lx)	421 lx	832 lx	0.58 ( $\geq 0.60$ )	0.51	WP28
Working plane (Room 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	912 lx ( $\geq 500$ lx)	64.7 lx	2090 lx	0.071 ( $\geq 0.60$ )	0.031	WP29

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Aire Acondicionado (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Aire Acondicionado (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Aire Acondicionado) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	444 lx ( $\geq 200$ lx)	193 lx	727 lx	0.43 ( $\geq 0.40$ )	0.27	WP4

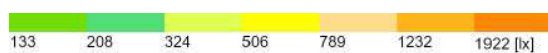
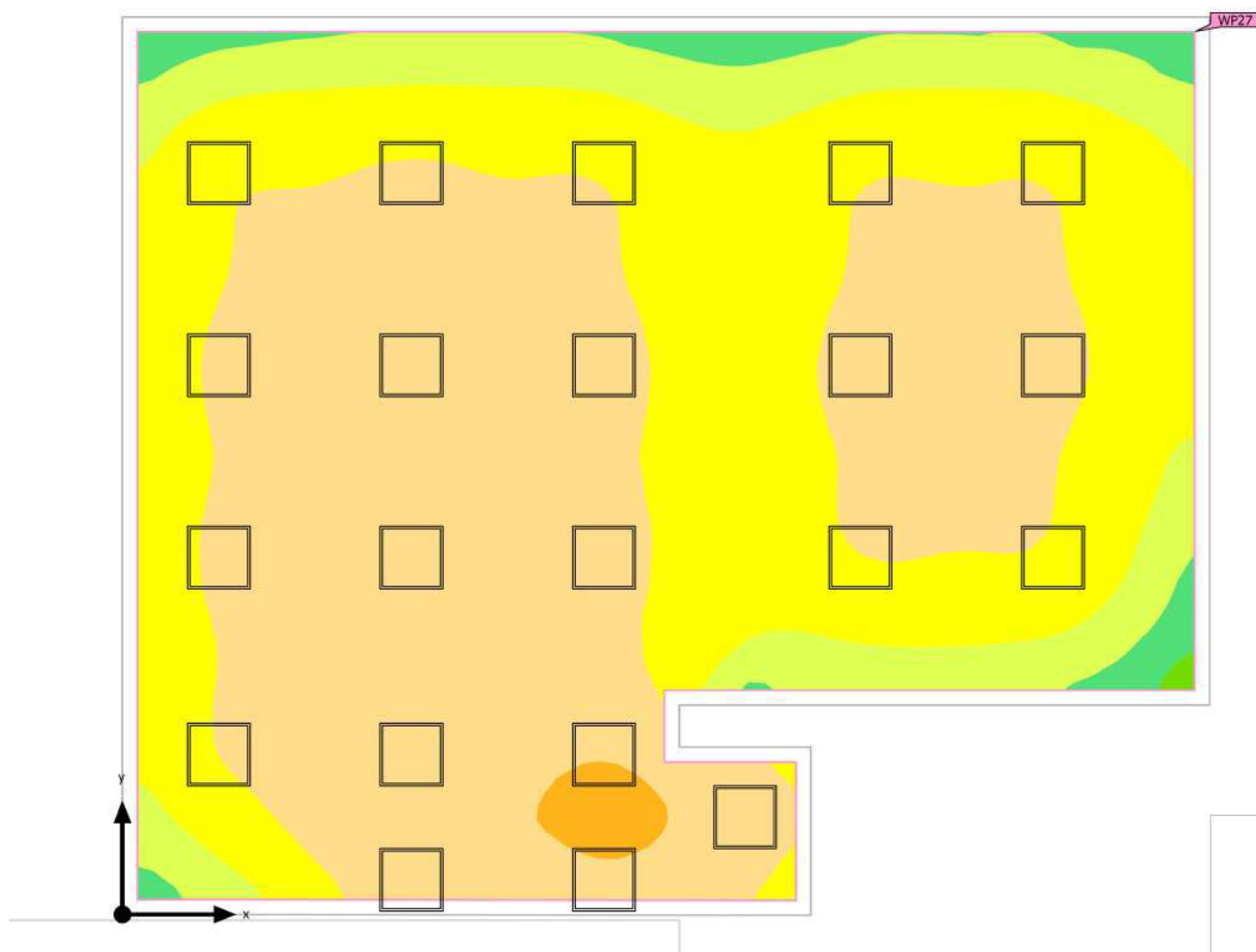
Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (5.20.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · Auditorio N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Auditorio N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Auditorio N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.142 m	750 lx (≥ 500 lx)	181 lx	1290 lx	0.24 (≥ 0.60)	0.14	WP27

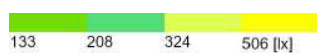
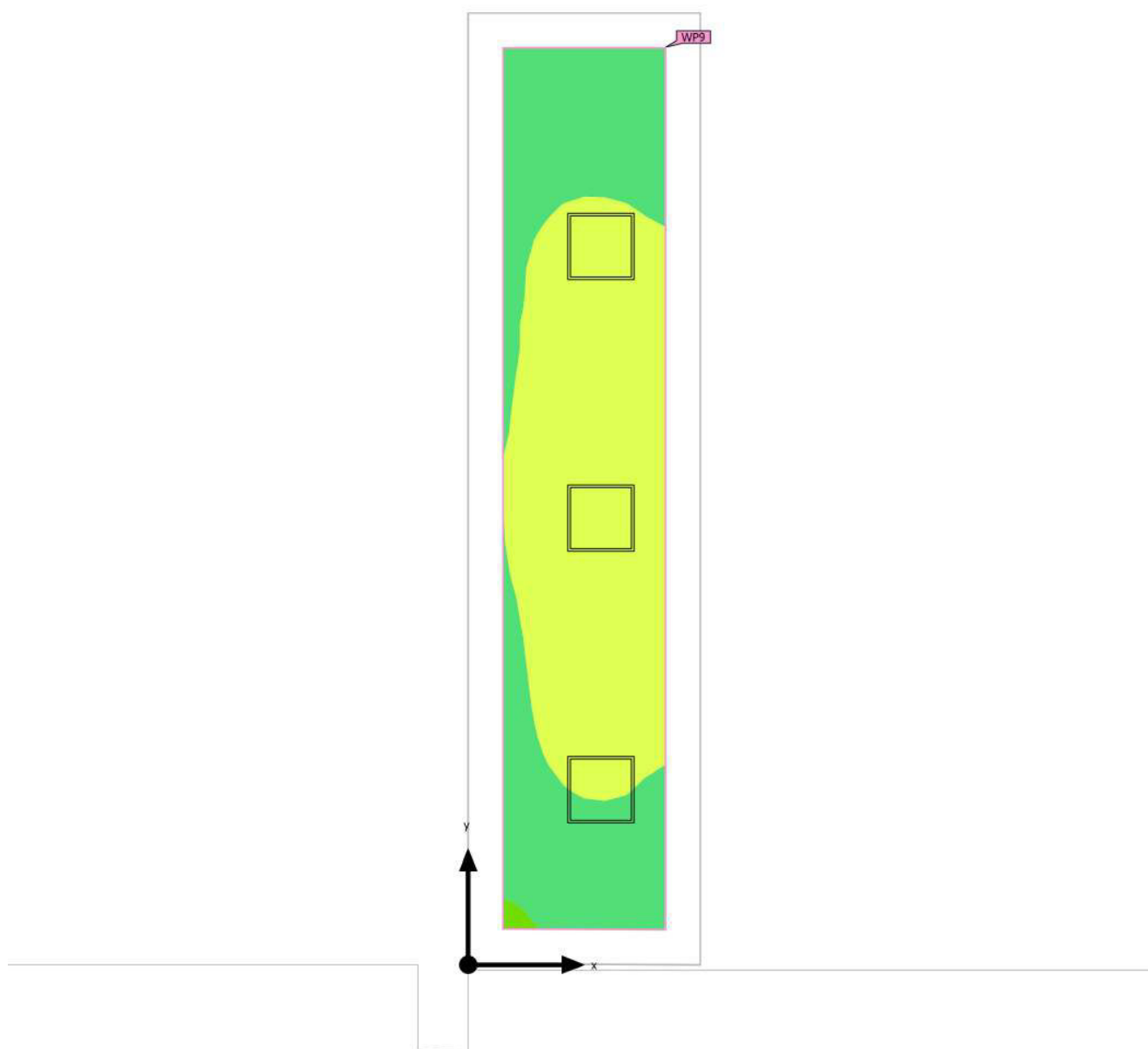
Utilisation profile: Offices (5.26.5 Conference and meeting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Corredor N°2 (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Corredor N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Corredor N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.313 m	323 lx (≥ 100 lx)	202 lx	378 lx	0.63 (≥ 0.40)	0.53	WP9

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (5.37.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Corredor N°3 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Corredor N°3 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

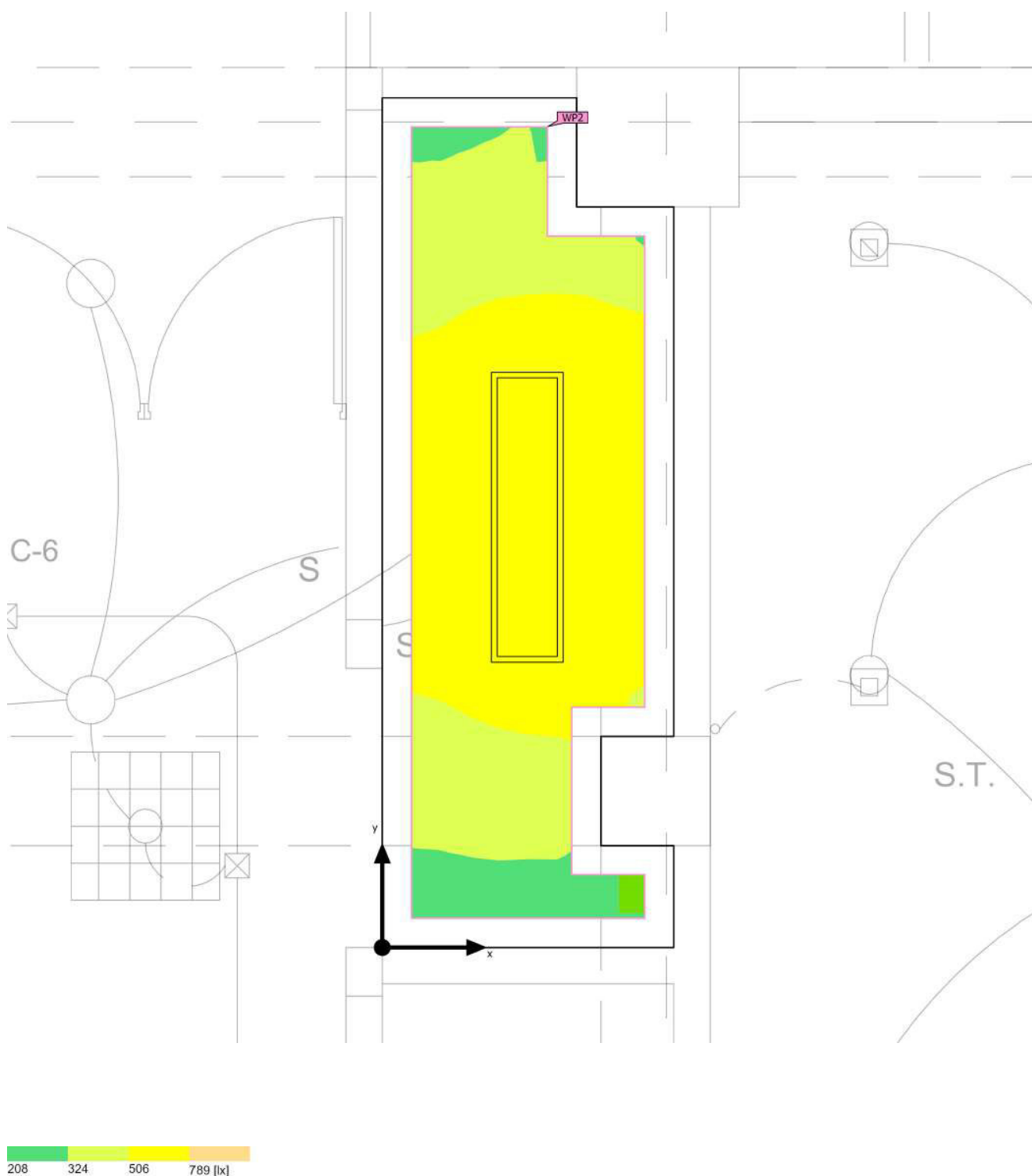
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Corredor N°3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.225 m	438 lx (≥ 100 lx)	276 lx	659 lx	0.63 (≥ 0.40)	0.42	WP24

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (5.37.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Cto. Técnico 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Cto. Técnico 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cto. Técnico 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.120 m	523 lx ( $\geq 200$ lx)	214 lx	709 lx	0.41 ( $\geq 0.40$ )	0.30	WP2

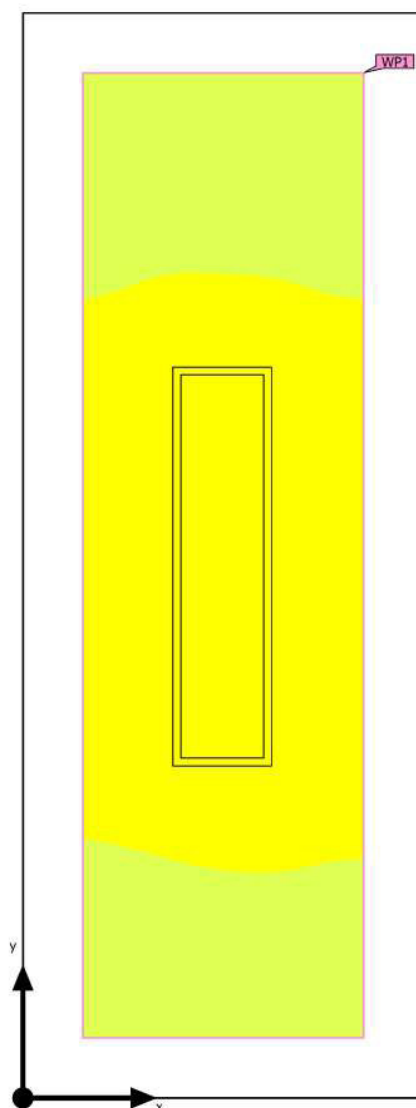
Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (5.20.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · Cto. Técnico 2 (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Cto. Técnico 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cto. Técnico 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.180 m	543 lx (≥ 200 lx)	354 lx	712 lx	0.65 (≥ 0.40)	0.50	WP1

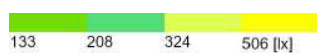
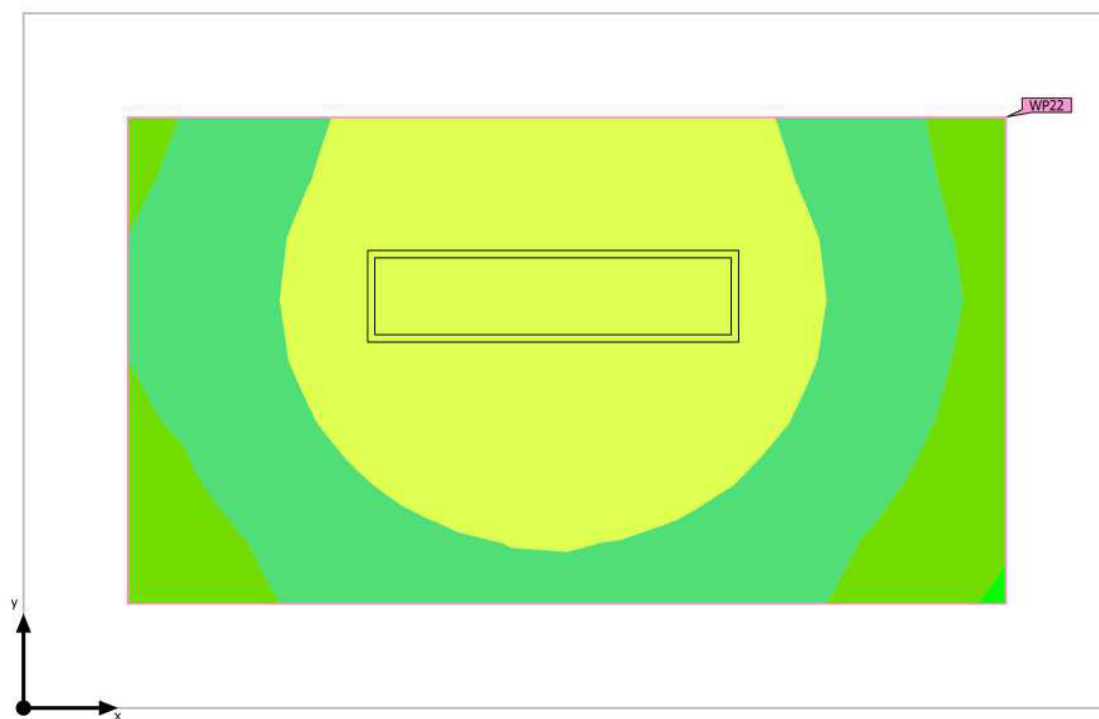
Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (5.20.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Cuarto de Comunicaciones (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Cuarto de Comunicaciones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

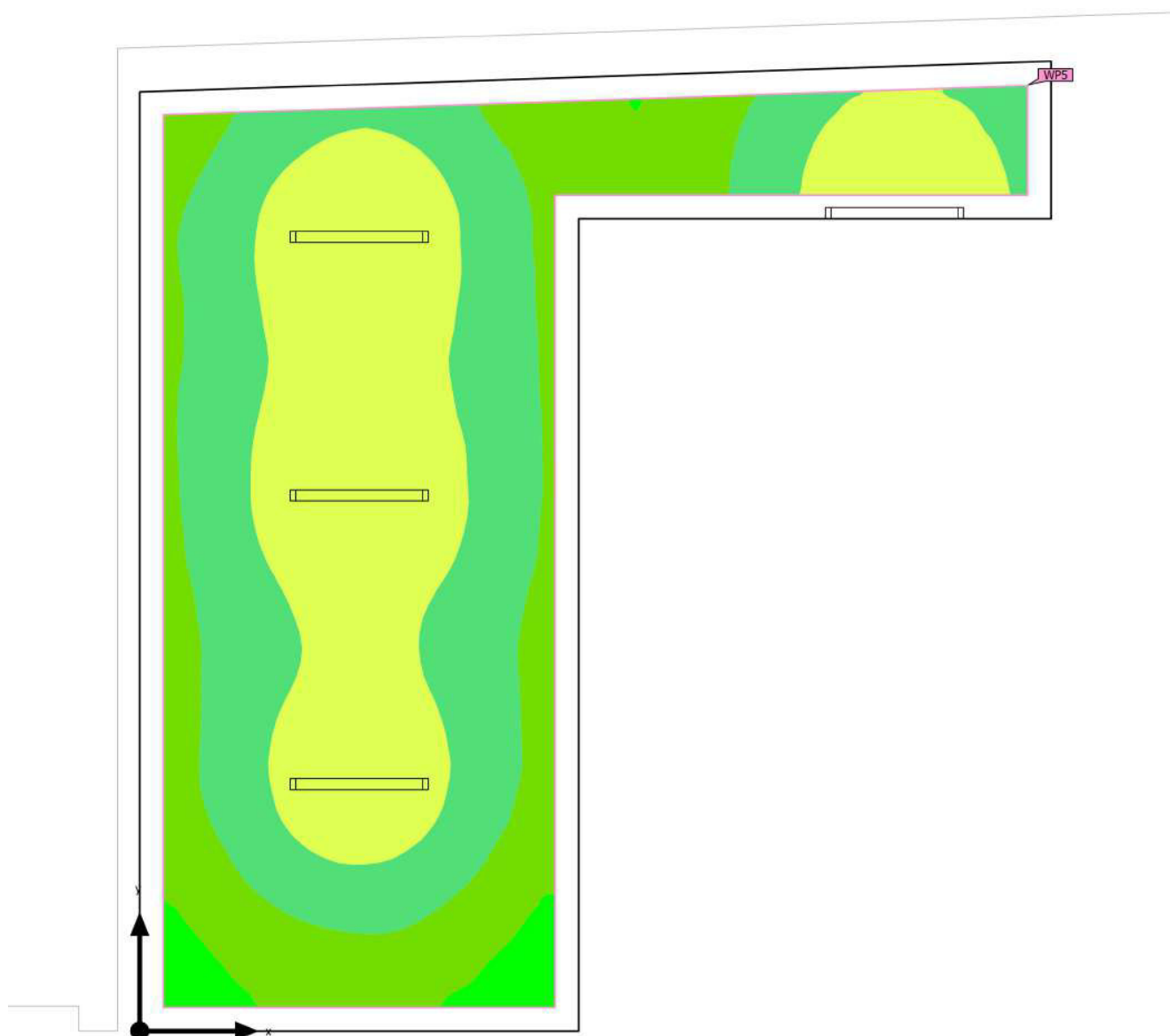
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cuarto de Comunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.336 m	316 lx (≥ 200 lx)	136 lx	477 lx	0.43 (≥ 0.40)	0.29	WP22

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (5.20.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAPUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Deposito (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Deposito (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Deposito) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.213 m	283 lx (≥ 200 lx)	103 lx	480 lx	0.36 (≥ 0.40)	0.21	WP5

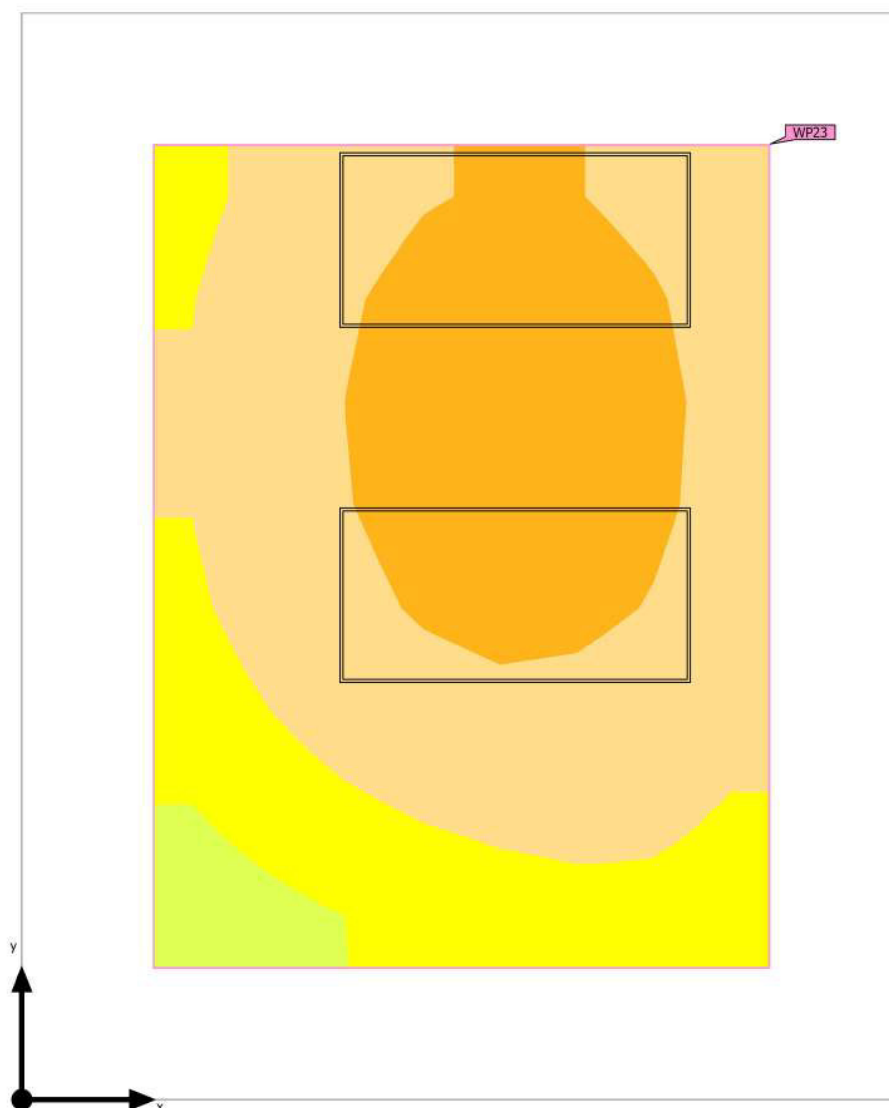
Utilisation profile: General areas inside buildings - Storage rack areas (5.5.4 Storage rack face)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Gestión de Calidad (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Gestión de Calidad (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto de Gestión de Calidad) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.450 m	1010 lx (≥ 500 lx)	366 lx	1463 lx	0.36 (≥ 0.60)	0.25	WP23

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

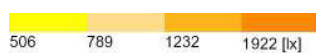
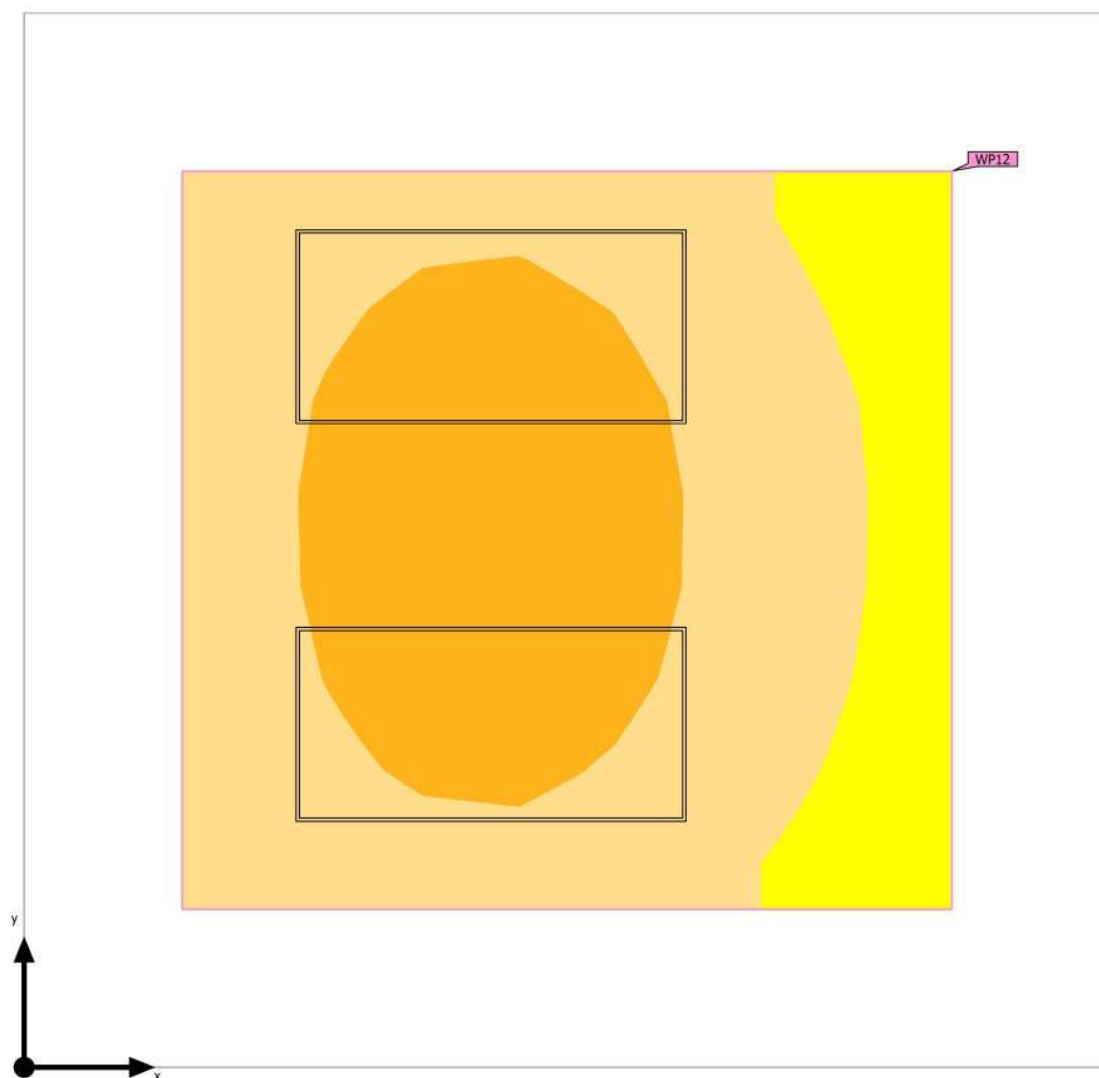


CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Operaciones y Plataformas (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Operaciones y Plataformas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto de Operaciones y Plataformas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.485 m	1074 lx (≥ 500 lx)	547 lx	1473 lx	0.51 (≥ 0.60)	0.37	WP12

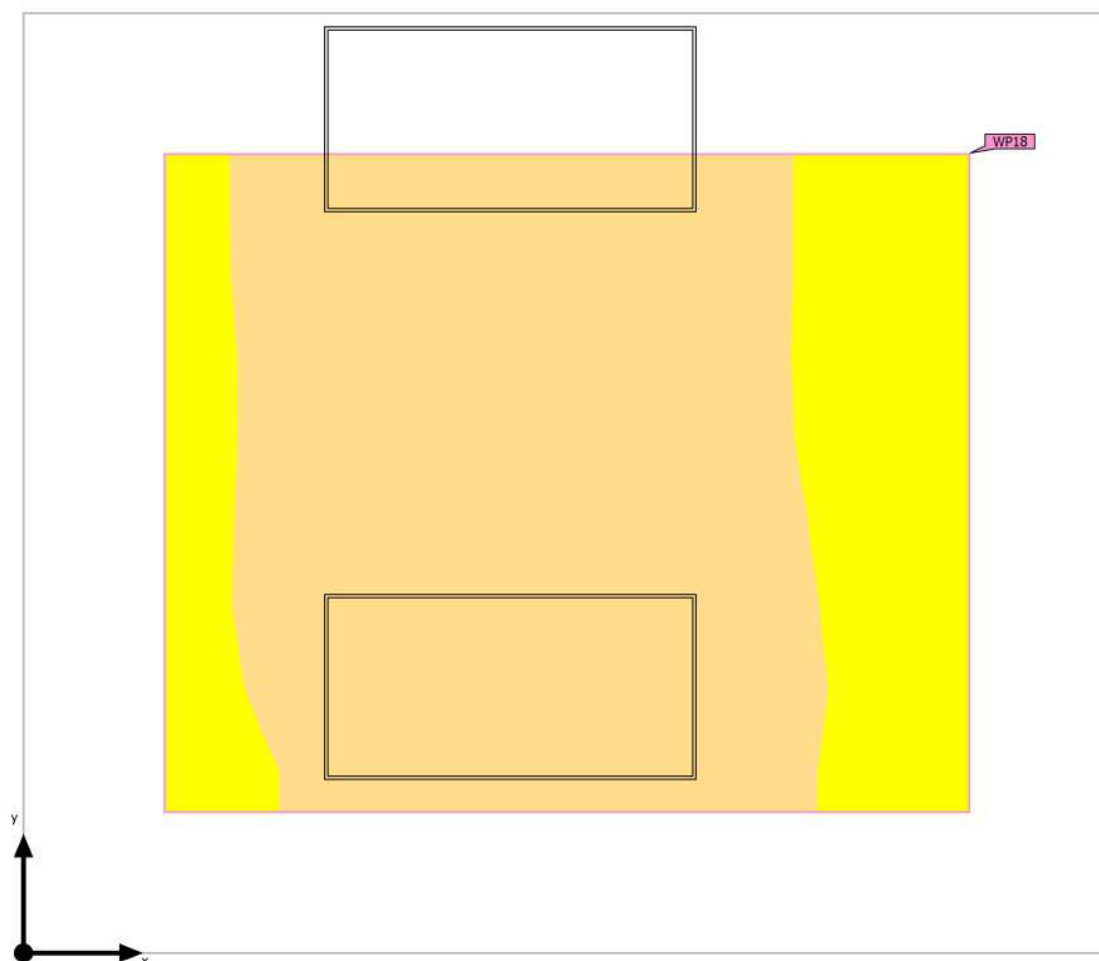
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN-CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Servicio y Atención al Usuario (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Servicio y Atención al Usuario (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto de Servicio y Atención al Usuario) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.455 m	913 lx (≥ 500 lx)	546 lx	1178 lx	0.60 (≥ 0.60)	0.46	WP18

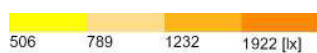
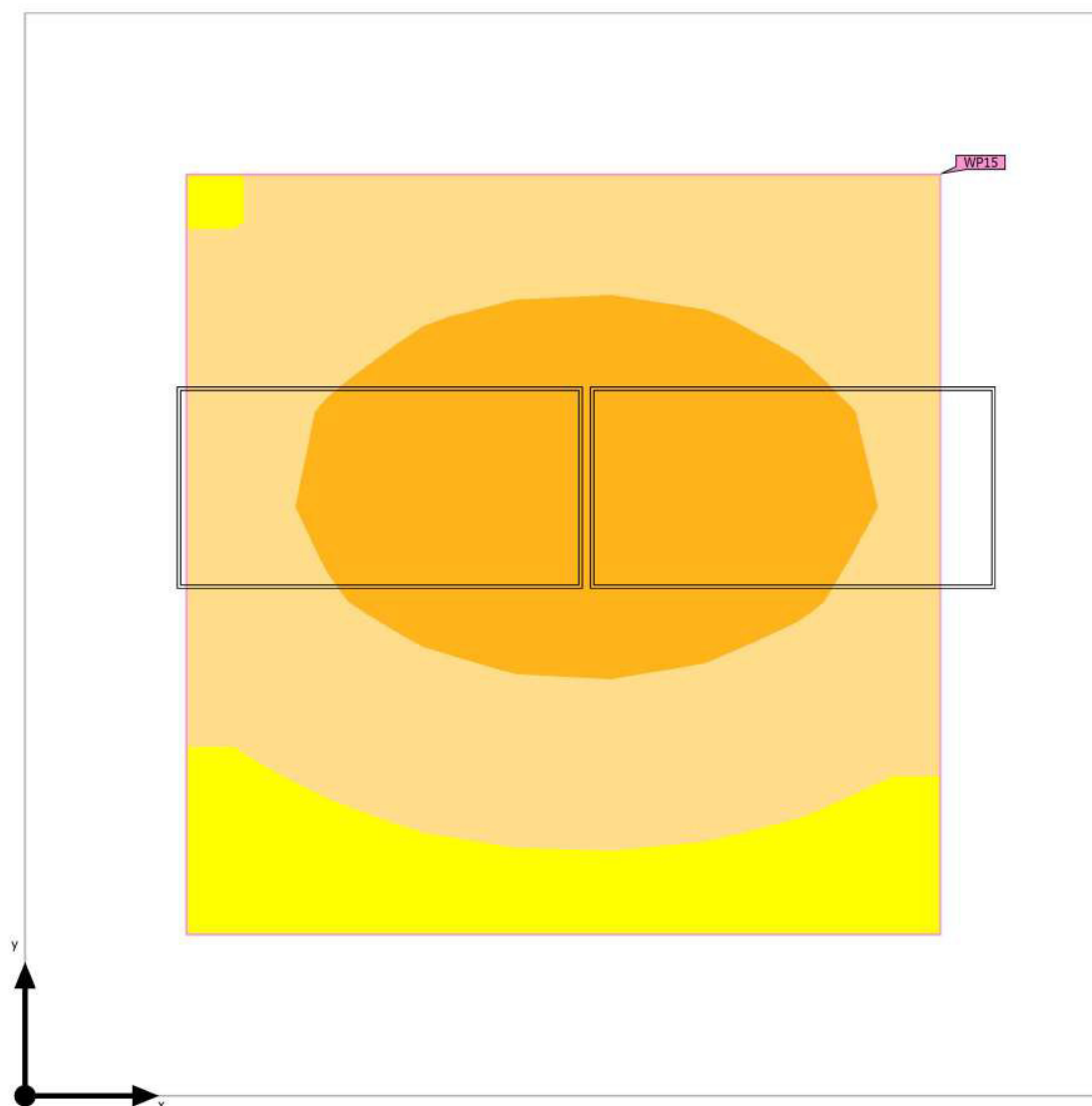
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Telecomunicaciones (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Dpto de Telecomunicaciones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto de Telecomunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.477 m	1076 lx (≥ 500 lx)	542 lx	1508 lx	0.50 (≥ 0.60)	0.36	WP15

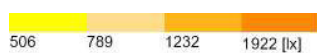
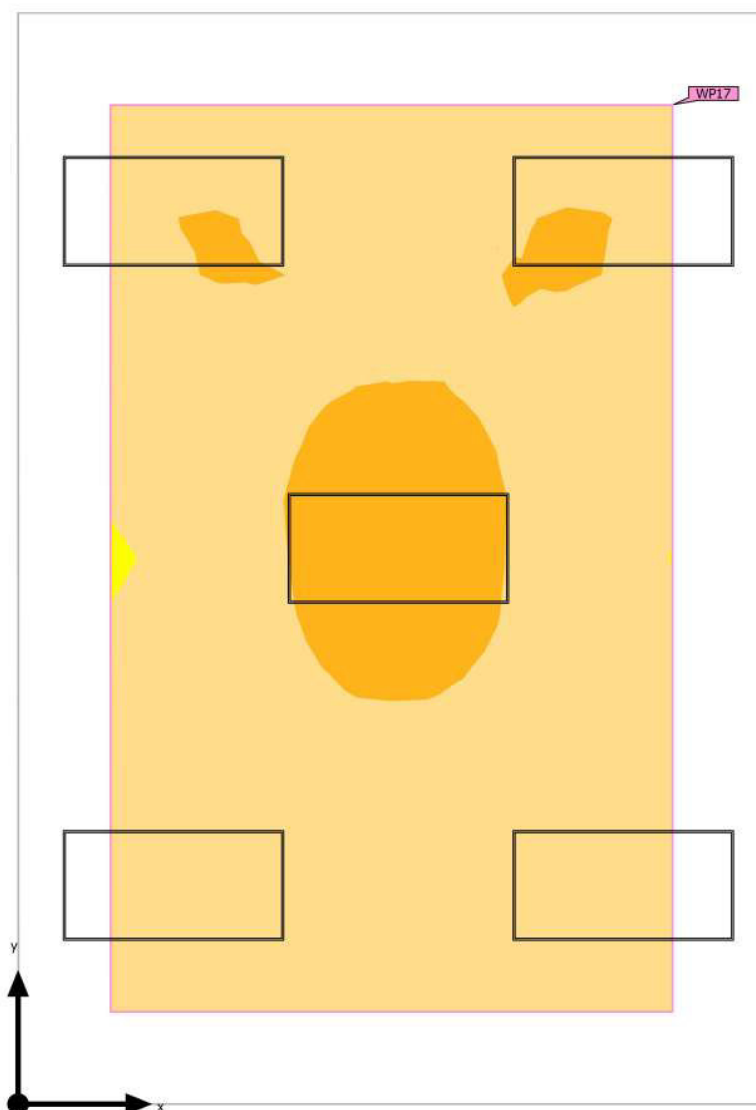
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Gerencia de Tecnología de Información (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Gerencia de Tecnología de Información (Light scene 1)

## Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Gerencia de Tecnología de Información) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1122 lx ( $\geq 500$ lx)	767 lx	1402 lx	0.68 ( $\geq 0.60$ )	0.55	WP17

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822



Sótano C1 · Sótano C1 · Gerencia de Tecnologías de Información/ Dto. de Atención de Usuarios  
(Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Gerencia de Tecnologías de Información/ Dto. de Atención de Usuarios  
(Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

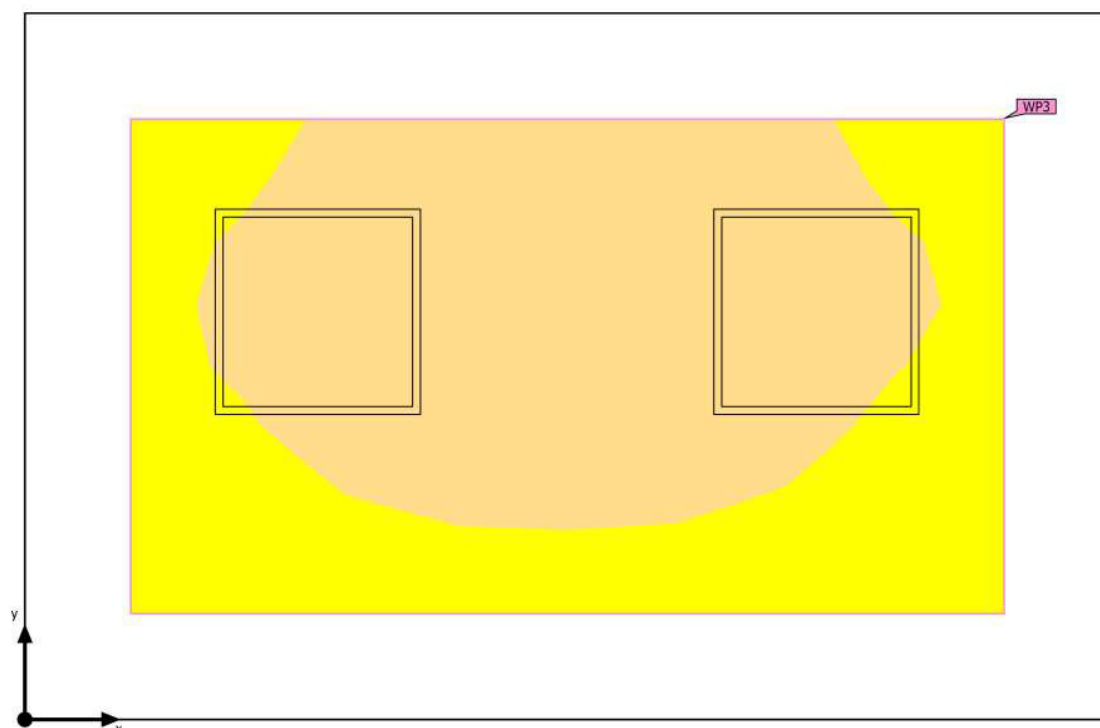
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Gerencia de Tecnologías de Información/ Dto. de Atención de Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	1073 lx (≥ 500 lx)	121 lx	2123 lx	0.11 (≥ 0.60)	0.057	WP26

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

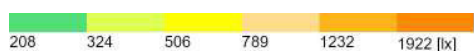
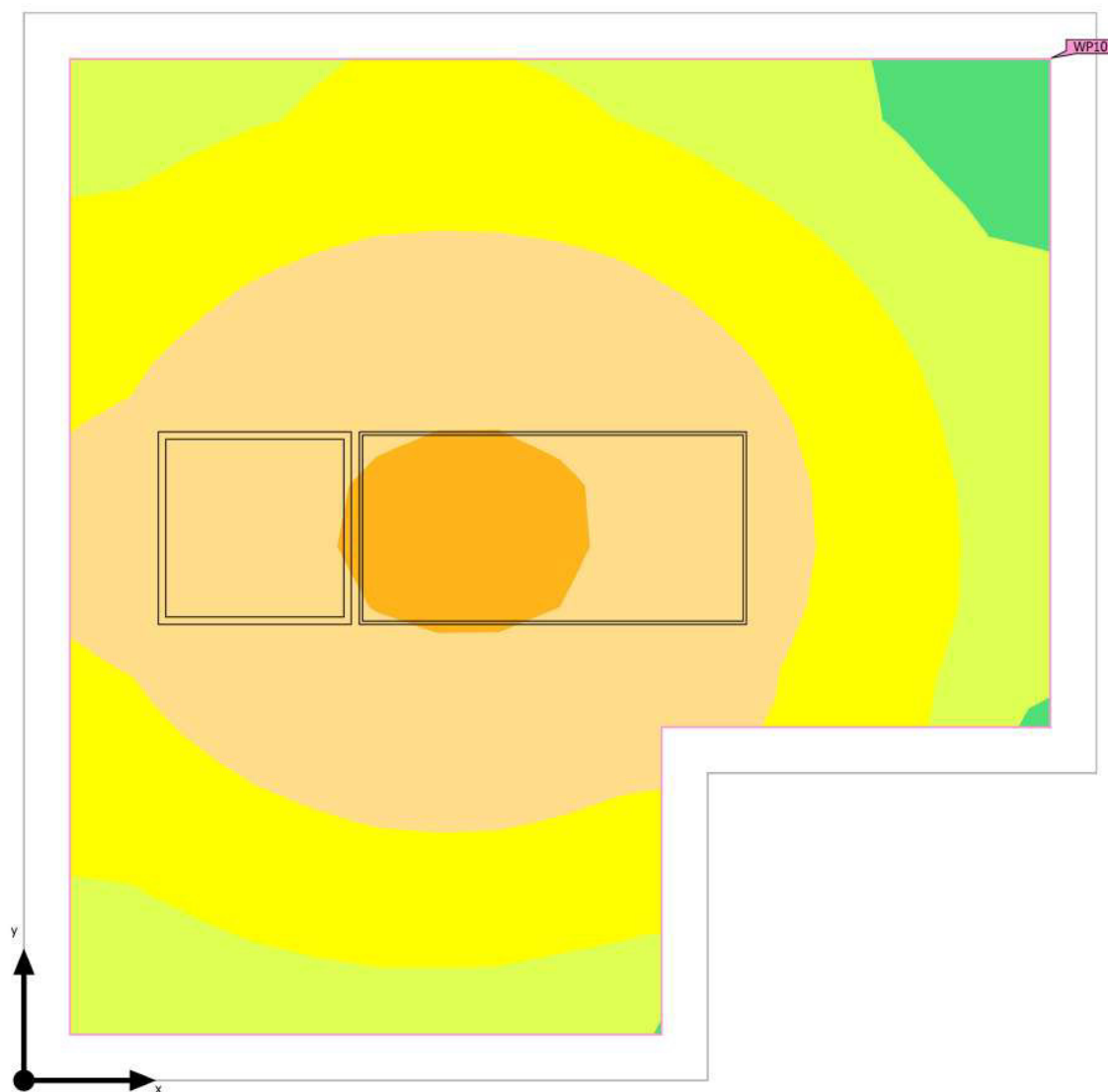
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.307 m	806 lx (≥ 500 lx)	616 lx	925 lx	0.76 (≥ 0.60)	0.67	WP3

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°4 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°4 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

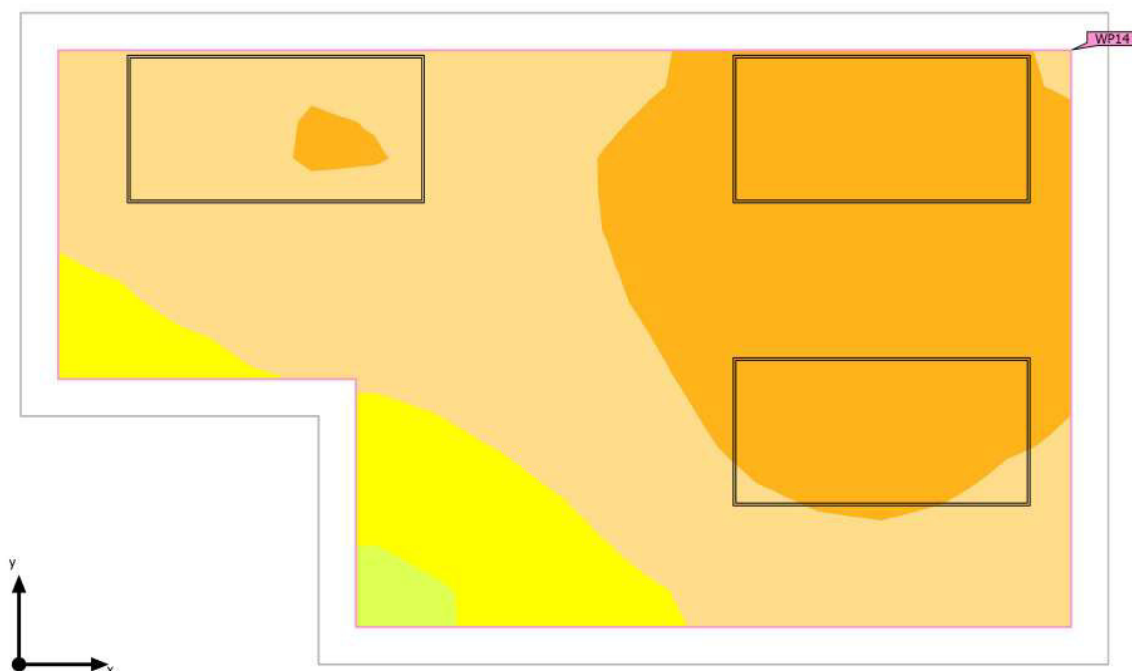
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina N°4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.142 m	742 lx (≥ 500 lx)	254 lx	1306 lx	0.34 (≥ 0.60)	0.19	WP10

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°5 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°5 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina N°5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	1143 lx (≥ 500 lx)	454 lx	1639 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.28	WP14

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

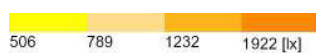
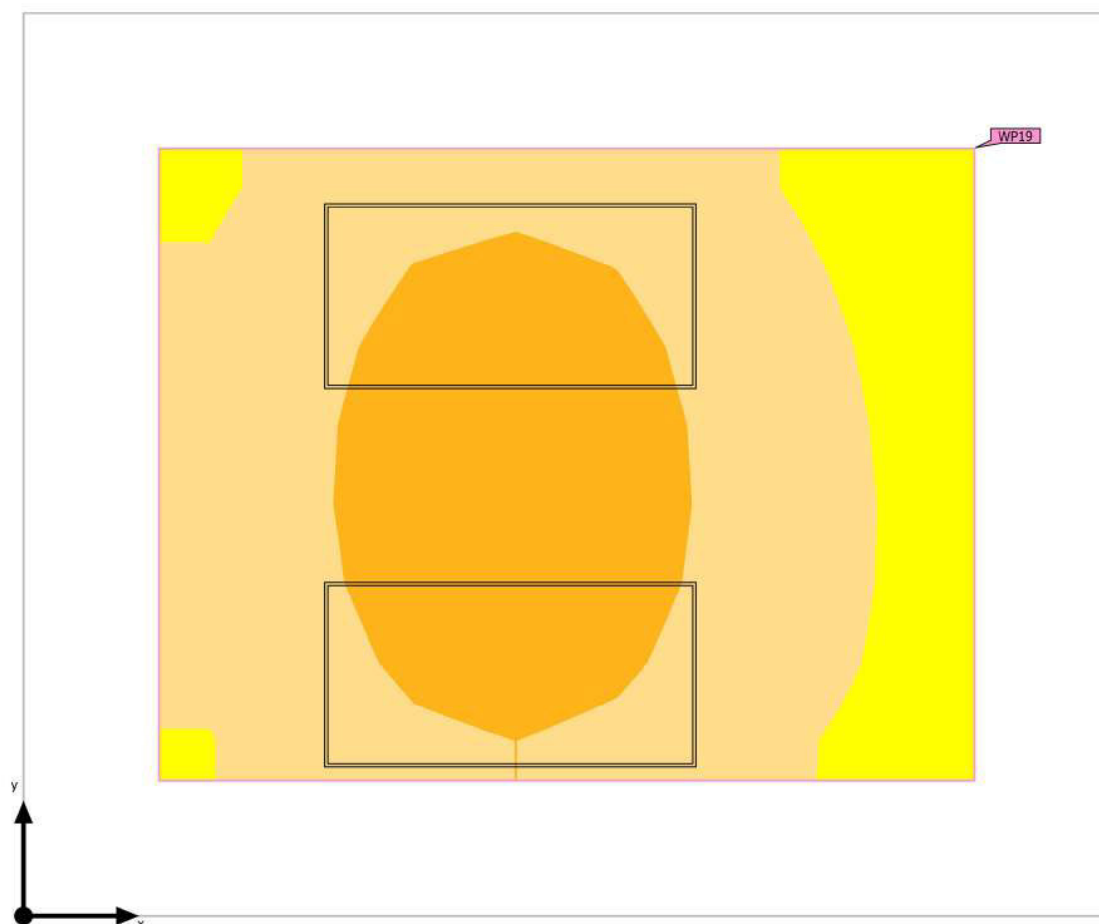


CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°10 (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°10 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina N°10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.436 m	1052 lx (≥ 500 lx)	518 lx	1454 lx	0.49 (≥ 0.60)	0.36	WP19

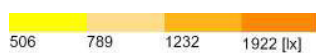
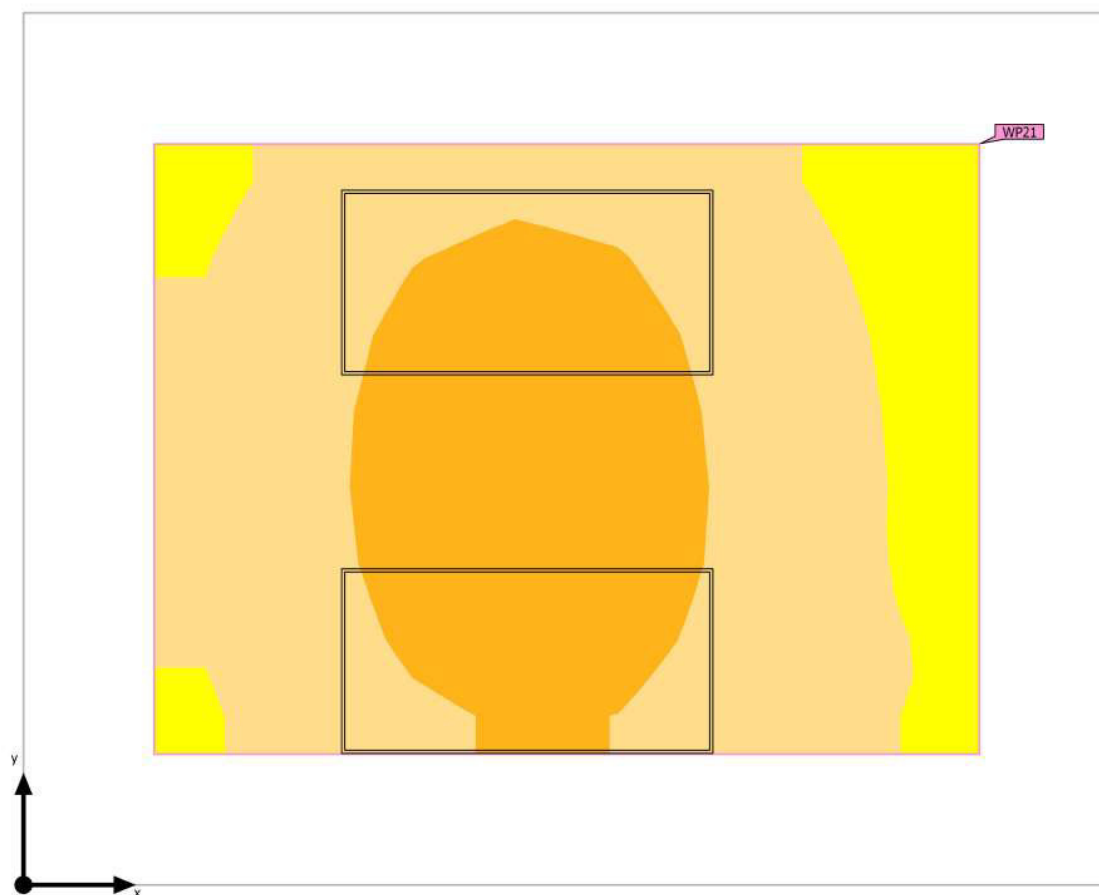
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°12 (Light scene 1)

## Calculation objects



  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Oficina N°12 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina N°12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.422 m	1062 lx (≥ 500 lx)	549 lx	1458 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.38	WP21

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Room 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · Room 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

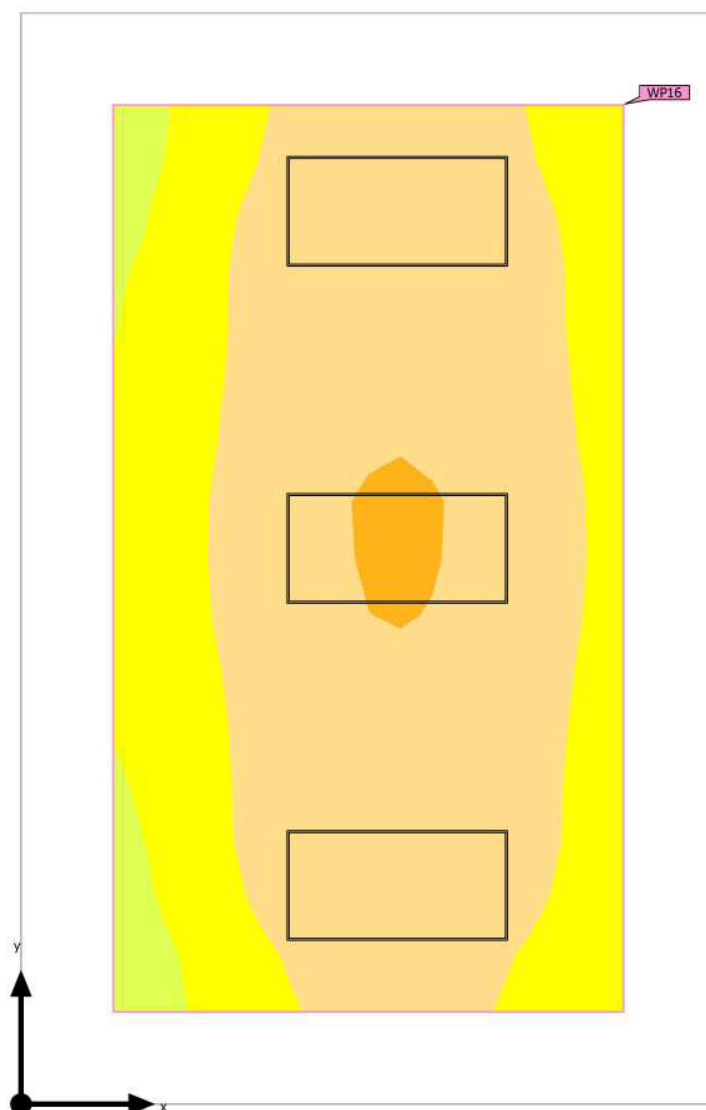
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Room 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	912 lx (≥ 500 lx)	64.7 lx	2090 lx	0.071 (≥ 0.60)	0.031	WP29

Utilisation profile: DIALux presetting (5.26.2 Standard (office))



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reunión (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reunión (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sala de Reunión) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	883 lx (≥ 500 lx)	386 lx	1271 lx	0.44 (≥ 0.60)	0.30	WP16

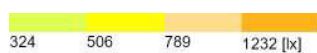
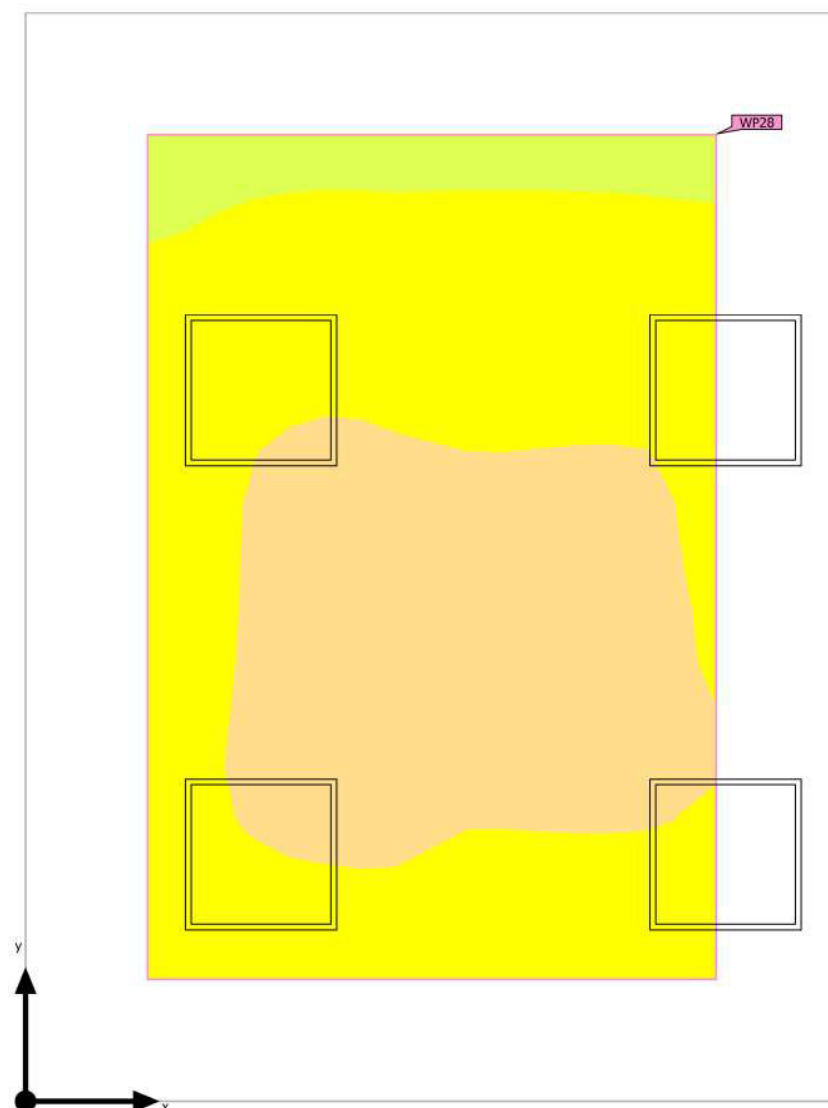
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822



Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reuniones (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reuniones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sala de Reuniones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	725 lx (≥ 500 lx)	421 lx	832 lx	0.58 (≥ 0.60)	0.51	WP28

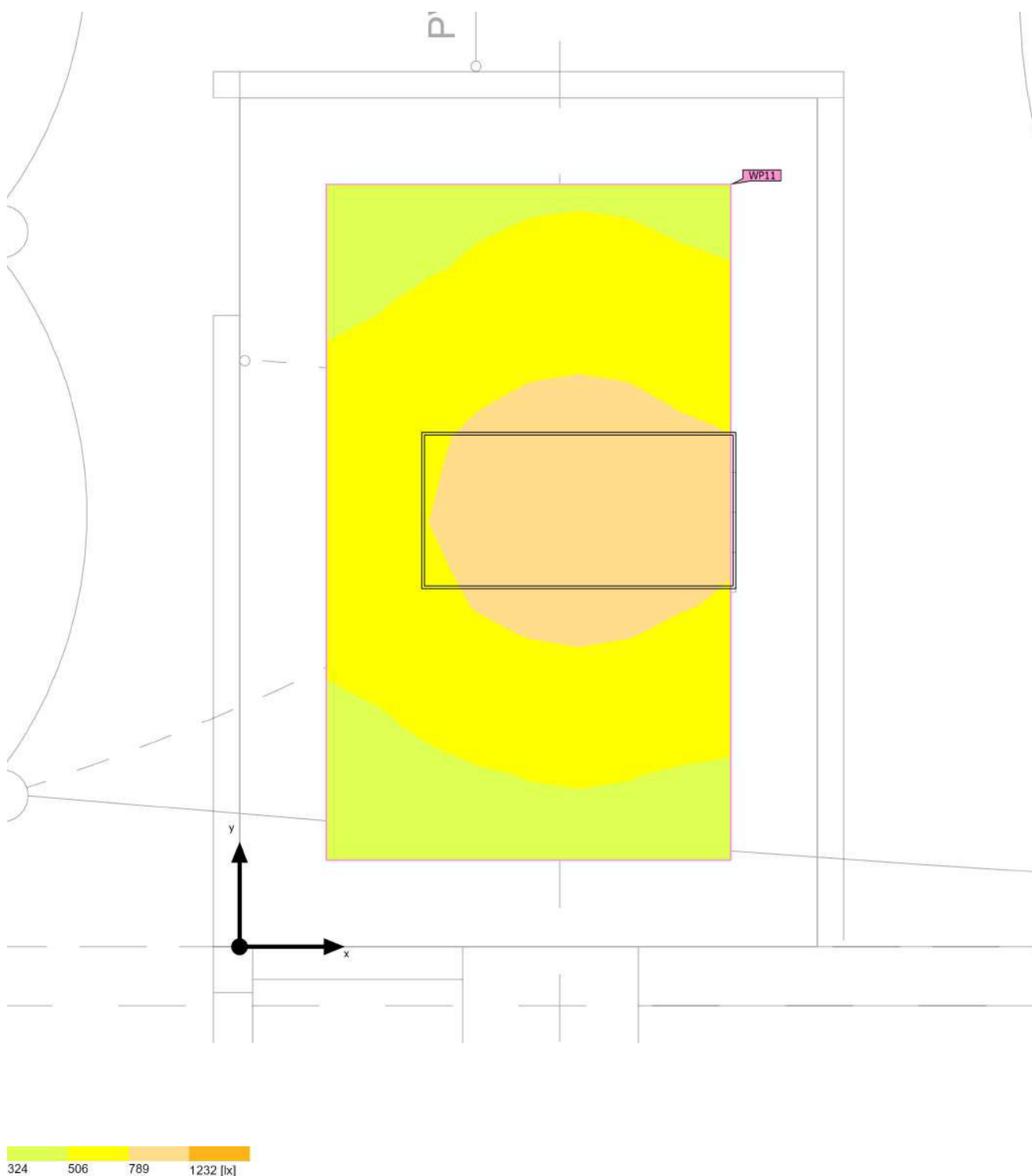
Utilisation profile: Offices (5.26.5 Conference and meeting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reuniones N°2 (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822



Sótano C1 · Sótano C1 · Sala de Reuniones N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

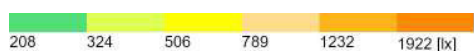
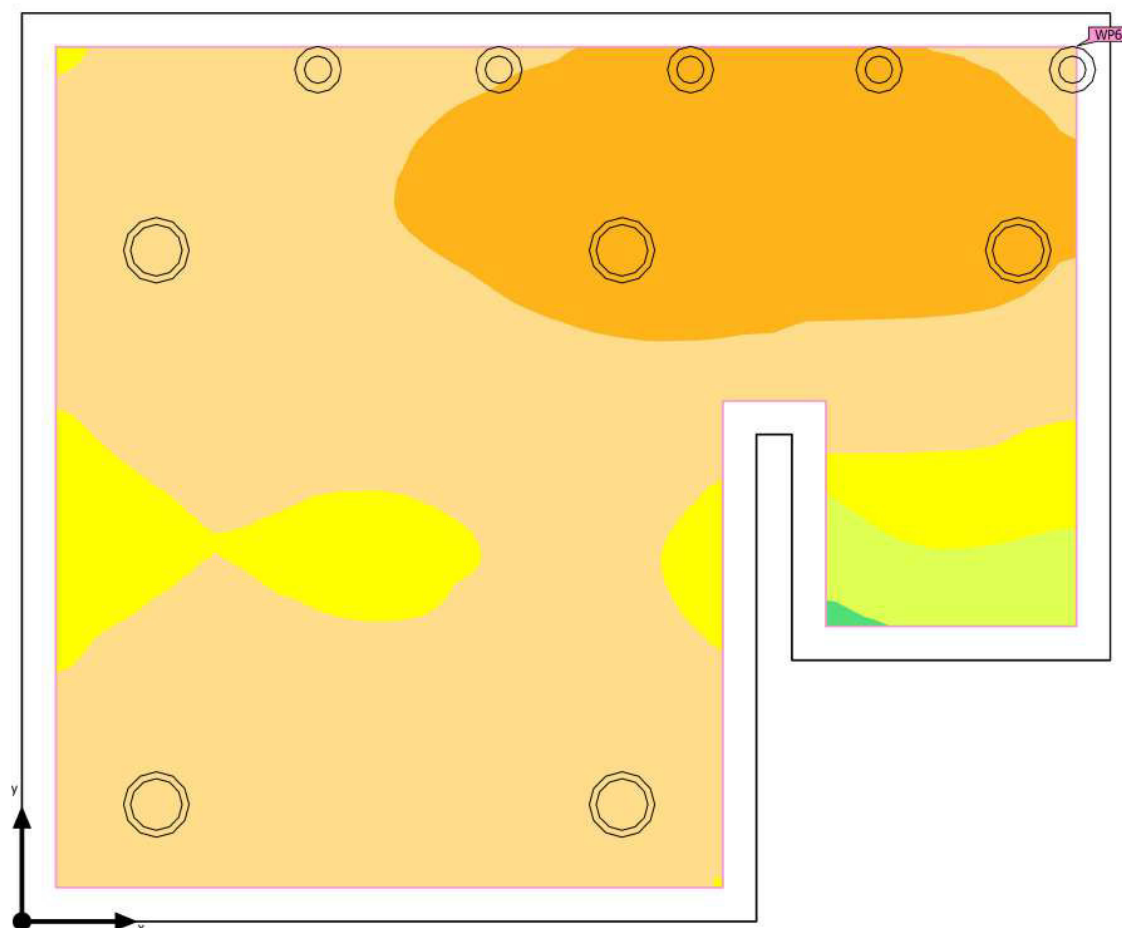
Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sala de Reuniones N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.330 m	643 lx (≥ 500 lx)	356 lx	916 lx	0.55 (≥ 0.60)	0.39	WP11

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFRUCTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

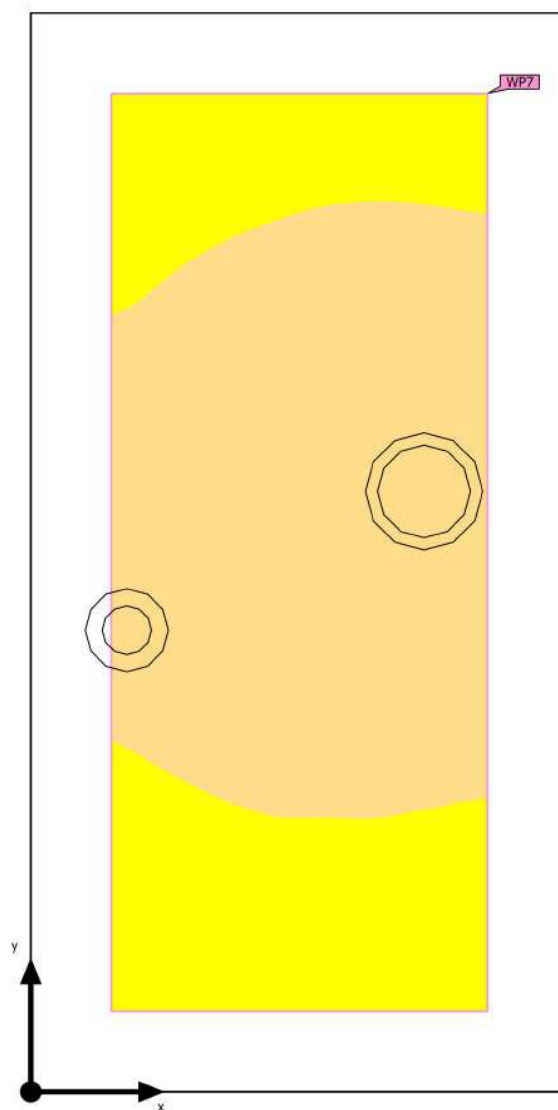
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.124 m	1012 lx (≥ 100 lx)	311 lx	1475 lx	0.31 (≥ 0.40)	0.21	WP6

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (5.2.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.165 m	841 lx (≥ 100 lx)	531 lx	1069 lx	0.63 (≥ 0.40)	0.50	WP7

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (5.2.2 Rest rooms)

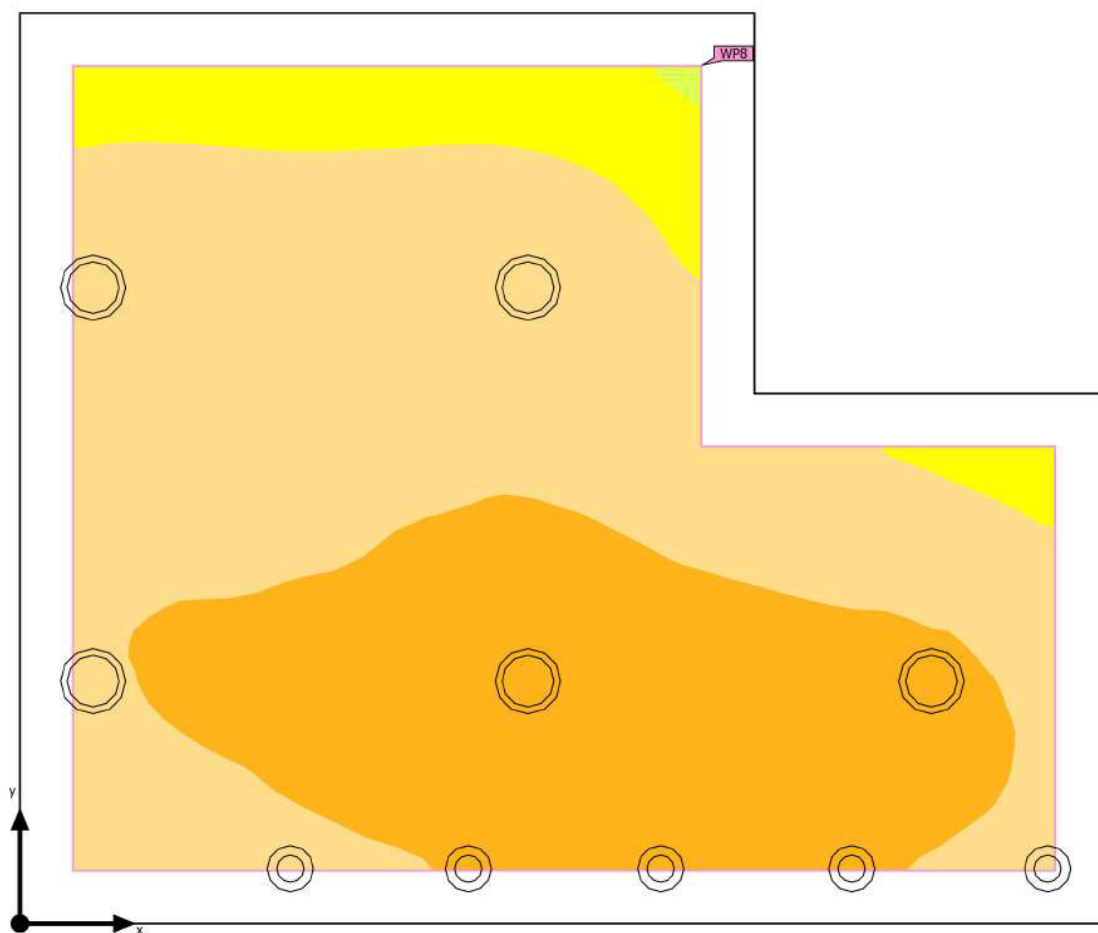


CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°3 (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · SS.HH. N°3 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

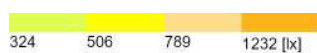
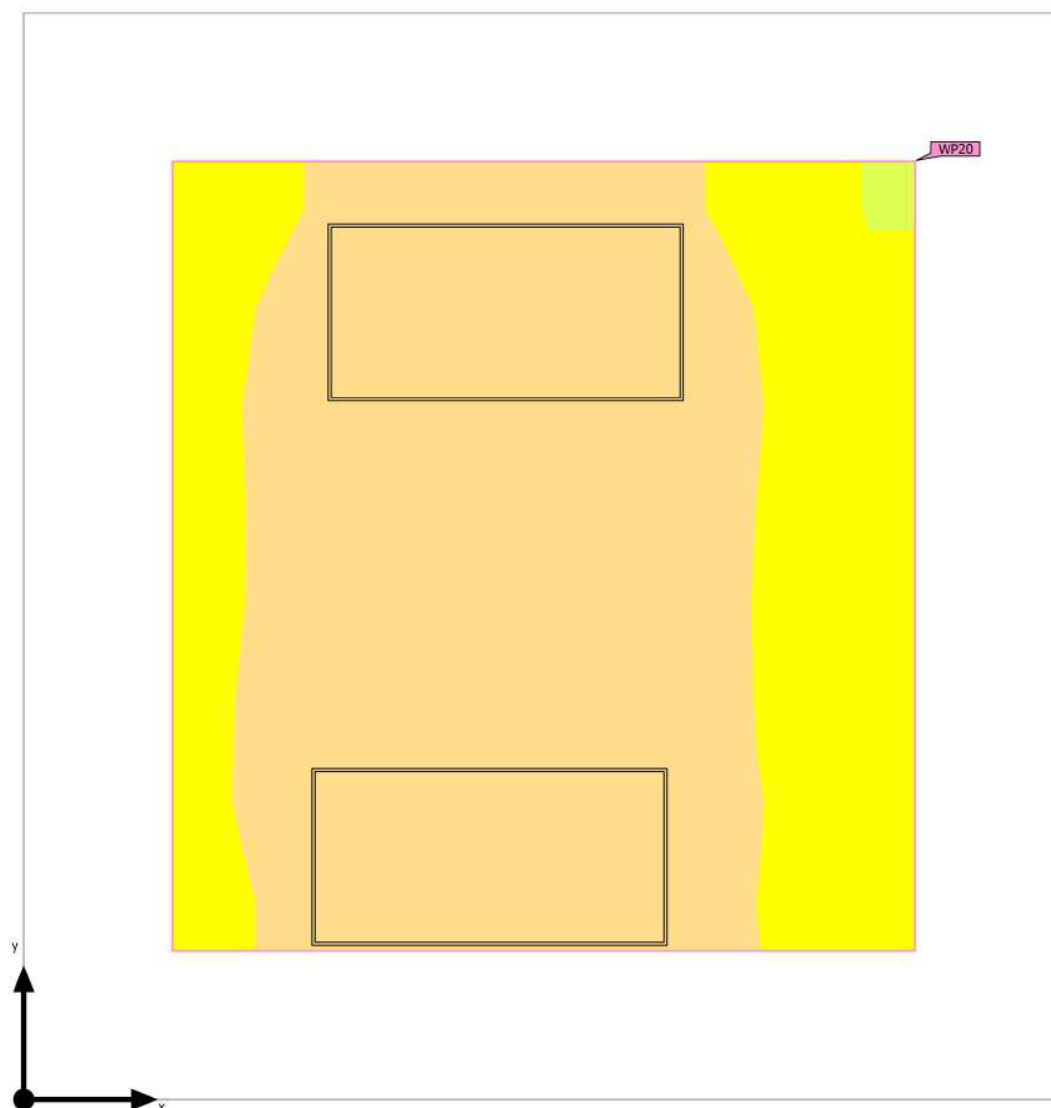
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. N°3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.195 m	1127 lx (≥ 100 lx)	469 lx	1497 lx	0.42 (≥ 0.40)	0.31	WP8

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (5.2.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Riesgo (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Riesgo (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sub Gerencia de Riesgo) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	888 lx (≥ 500 lx)	494 lx	1148 lx	0.56 (≥ 0.60)	0.43	WP20

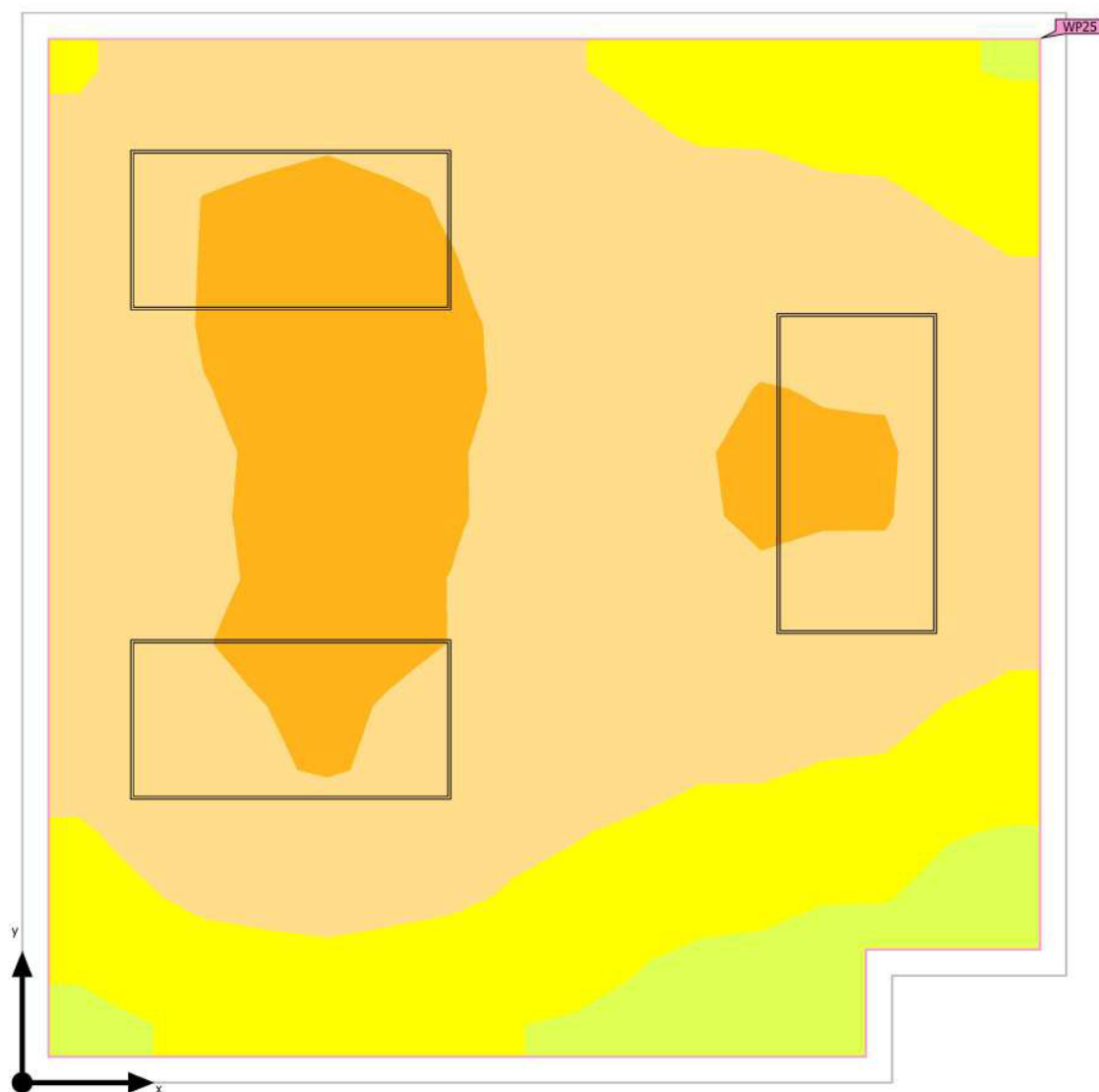
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Soluciones Tecnológicas (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Soluciones Tecnologicas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sub Gerencia de Soluciones Tecnologicas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.097 m	960 lx (≥ 500 lx)	382 lx	1357 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.28	WP25

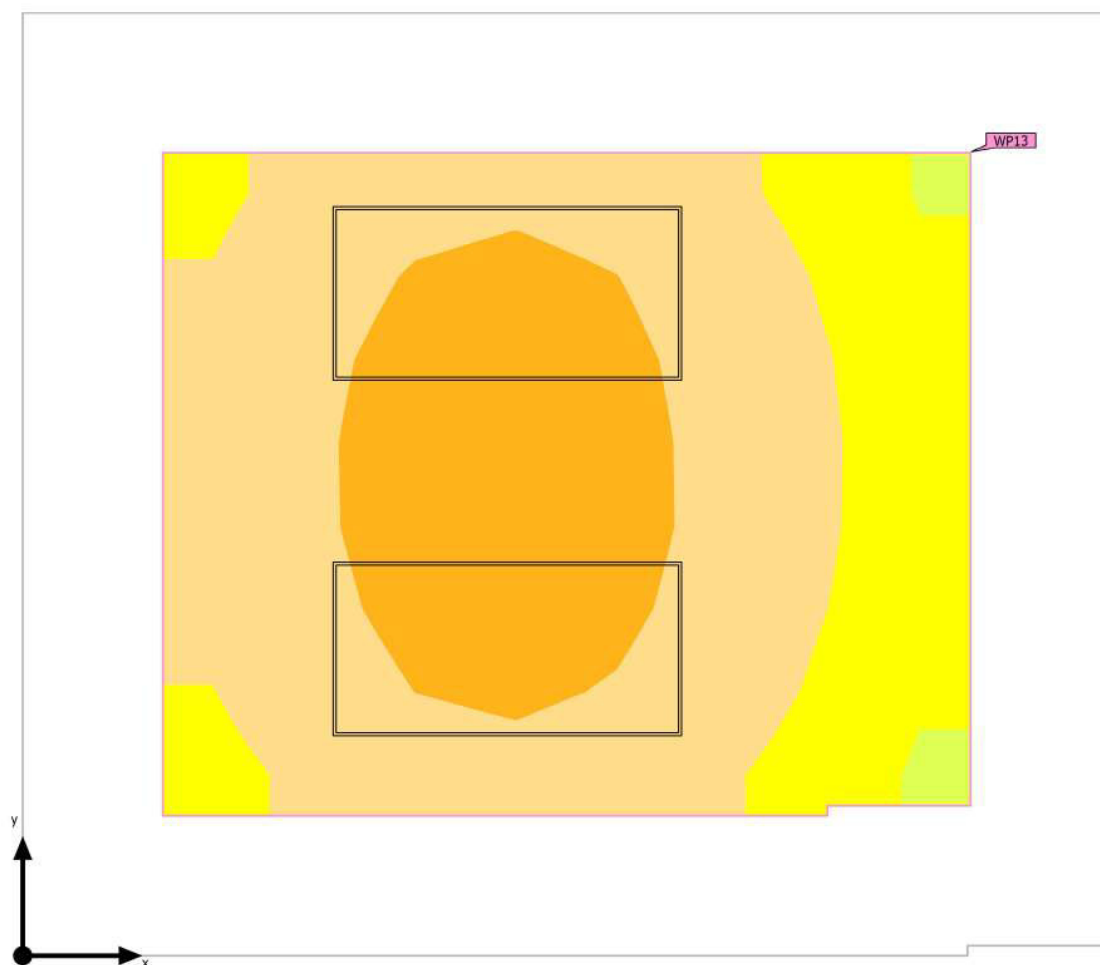
Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Tecnologías e Información (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

Sótano C1 · Sótano C1 · Sub Gerencia de Tecnologías e Información (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

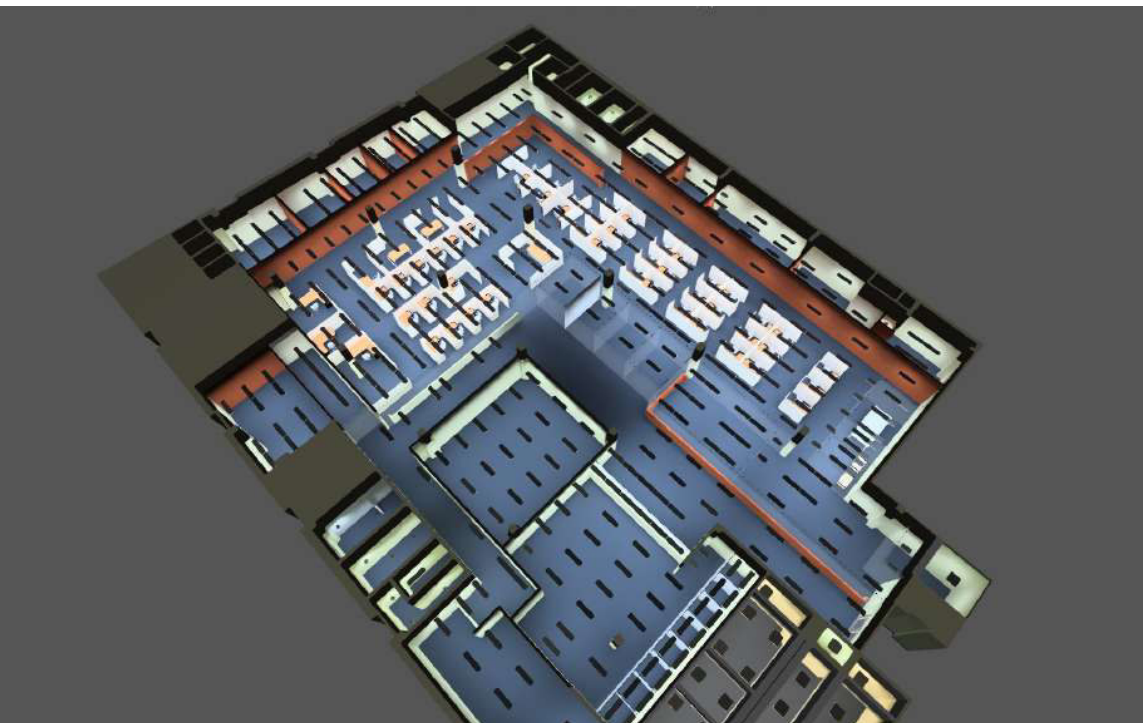
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sub Gerencia de Tecnologías e Información) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.480 m	1008 lx (≥ 500 lx)	475 lx	1460 lx	0.47 (≥ 0.60)	0.33	WP13

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822





## ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

ZONA A DEL 1er PISO DEL BANCO CENTRAL DEL PERÚ - BCRP

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## Images

### ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

ZONA A DEL 1er PISO DEL BANCO  
CENTRAL DEL PERÚ - BCRP



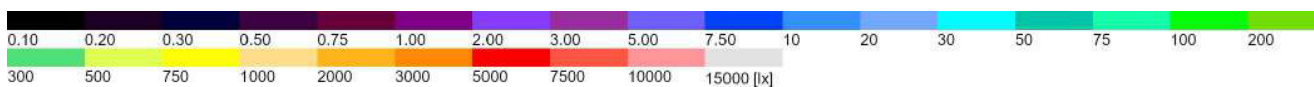
  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Ingreso) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.330 m	549 lx ( $\geq 200$ lx)	450 lx	630 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ )	0.71	WP1
Working plane (Cuarto de Comunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.277 m	459 lx ( $\geq 200$ lx)	326 lx	578 lx	0.71 ( $\geq 0.40$ )	0.56	WP2
Working plane (SS.HH. 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.295 m	607 lx ( $\geq 100$ lx)	534 lx	683 lx	0.88 ( $\geq 0.40$ )	0.78	WP3
Working plane (SS.HH. 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.173 m	429 lx ( $\geq 100$ lx)	74.8 lx	838 lx	0.17 ( $\geq 0.40$ )	0.089	WP4
Working plane (SS.HH. 5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	922 lx ( $\geq 100$ lx)	350 lx	1249 lx	0.38 ( $\geq 0.40$ )	0.28	WP5
Working plane (SS.HH. 6) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	912 lx ( $\geq 100$ lx)	325 lx	1257 lx	0.36 ( $\geq 0.40$ )	0.26	WP6
Working plane (SS.HH. 7) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.161 m	439 lx ( $\geq 100$ lx)	73.1 lx	855 lx	0.17 ( $\geq 0.40$ )	0.085	WP7
Working plane (SS.HH. 11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	542 lx ( $\geq 100$ lx)	49.8 lx	835 lx	0.092 ( $\geq 0.40$ )	0.060	WP8
Working plane (SS.HH. 10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.353 m	821 lx ( $\geq 100$ lx)	407 lx	1058 lx	0.50 ( $\geq 0.40$ )	0.38	WP9
Working plane (Deposito) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.210 m	506 lx ( $\geq 100$ lx)	236 lx	724 lx	0.47 ( $\geq 0.40$ )	0.33	WP10
Working plane (SS.HH. 9) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.112 m	715 lx ( $\geq 100$ lx)	268 lx	965 lx	0.37 ( $\geq 0.40$ )	0.28	WP11

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working plane (Cto Tecn.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	343 lx ( $\geq 200$ lx)	319 lx	356 lx	0.93 ( $\geq 0.40$ )	0.90	WP12
Working plane (SS.HH. 8) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.147 m	735 lx ( $\geq 100$ lx)	471 lx	899 lx	0.64 ( $\geq 0.40$ )	0.52	WP13
Working plane (Cor.1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.134 m	253 lx ( $\geq 100$ lx)	238 lx	267 lx	0.94 ( $\geq 0.40$ )	0.89	WP14
Working plane (Hall Montacarga) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.195 m	576 lx ( $\geq 500$ lx)	363 lx	716 lx	0.63 ( $\geq 0.60$ )	0.51	WP15
Working plane (Vestuario 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.186 m	346 lx ( $\geq 100$ lx)	287 lx	387 lx	0.83 ( $\geq 0.40$ )	0.74	WP16
Working plane (SS.HH. 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.187 m	708 lx ( $\geq 100$ lx)	474 lx	858 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ )	0.55	WP17
Working plane (SS.HH. 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.173 m	734 lx ( $\geq 100$ lx)	496 lx	881 lx	0.68 ( $\geq 0.40$ )	0.56	WP18
Working plane (Vestuario 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.180 m	775 lx ( $\geq 100$ lx)	658 lx	858 lx	0.85 ( $\geq 0.40$ )	0.77	WP19
Working plane (Gerencia de Compras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	960 lx ( $\geq 500$ lx)	245 lx	1501 lx	0.26 ( $\geq 0.60$ )	0.16	WP20
Working plane (Sala de Reuniones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	888 lx ( $\geq 500$ lx)	251 lx	1324 lx	0.28 ( $\geq 0.60$ )	0.19	WP21
Working plane (Of. Dpto. de Compras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.248 m	979 lx ( $\geq 500$ lx)	441 lx	1349 lx	0.45 ( $\geq 0.60$ )	0.33	WP22
Working plane (Sala de Reuniones N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.397 m	1108 lx ( $\geq 500$ lx)	699 lx	1357 lx	0.63 ( $\geq 0.60$ )	0.52	WP23

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

Working plane (Subgerencia de Compras y Servicios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.210 m	1046 lx (≥ 500 lx)	542 lx	1376 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.39	WP24
Working plane (Oficinas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.105 m	848 lx (≥ 500 lx)	247 lx	1343 lx	0.29 (≥ 0.60)	0.18	WP25
Working plane (Corredor 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.301 m	584 lx (≥ 100 lx)	327 lx	766 lx	0.56 (≥ 0.40)	0.43	WP26
Working plane (Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/ Módulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoría Interna) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.081 m	1029 lx (≥ 500 lx)	35.3 lx	1690 lx	0.034 (≥ 0.60)	0.021	WP27
Working plane (Of. Dpto. de Programación) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1166 lx (≥ 500 lx)	763 lx	1393 lx	0.65 (≥ 0.60)	0.55	WP28
Working plane (Of. Dpto. de Compras N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.207 m	774 lx (≥ 500 lx)	304 lx	1199 lx	0.39 (≥ 0.60)	0.25	WP29
Working plane (Tópico) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.175 m	815 lx (≥ 500 lx)	330 lx	1204 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.27	WP30
Working plane (Espera) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.178 m	592 lx (≥ 200 lx)	265 lx	922 lx	0.45 (≥ 0.40)	0.29	WP31
Working plane (Cor.2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.120 m	333 lx (≥ 100 lx)	312 lx	346 lx	0.94 (≥ 0.40)	0.90	WP32
Working plane (Consultorio Médico) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.120 m	680 lx (≥ 500 lx)	85.8 lx	1171 lx	0.13 (≥ 0.60)	0.073	WP33
Working plane (Oficina 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.461 m	1234 lx (≥ 500 lx)	850 lx	1589 lx	0.69 (≥ 0.60)	0.53	WP34
Working plane (Oficina 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.239 m	1826 lx (≥ 500 lx)	1332 lx	2127 lx	0.73 (≥ 0.60)	0.63	WP35



## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working plane (Oficina 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.237 m	1598 lx (≥ 500 lx)	1097 lx	1932 lx	0.69 (≥ 0.60)	0.57	WP36
Working plane (Cajero de Bancos) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.397 m	349 lx (≥ 300 lx)	230 lx	491 lx	0.66 (≥ 0.40)	0.47	WP37
Working plane (Jefe Fondo de Empleados) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1227 lx (≥ 500 lx)	917 lx	1420 lx	0.75 (≥ 0.60)	0.65	WP38
Working plane (Ventanilla Atención a Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.090 m	815 lx (≥ 500 lx)	253 lx	1392 lx	0.31 (≥ 0.60)	0.18	WP39
Working plane (Hall Público) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.191 m	665 lx (≥ 200 lx)	238 lx	889 lx	0.36 (≥ 0.40)	0.27	WP40
Working plane (Cajas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.206 m	944 lx (≥ 500 lx)	457 lx	1190 lx	0.48 (≥ 0.60)	0.38	WP41
Working plane (Oficina 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.107 m	810 lx (≥ 500 lx)	201 lx	1367 lx	0.25 (≥ 0.60)	0.15	WP42
Working plane (Ventanilla Interna) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.340 m	864 lx (≥ 500 lx)	171 lx	1338 lx	0.20 (≥ 0.60)	0.13	WP43
Working plane (Hall de Ingreso) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.491 m	764 lx (≥ 200 lx)	377 lx	1100 lx	0.49 (≥ 0.40)	0.34	WP44
Working plane (Dto. T. y Contabilidad) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.421 m	799 lx (≥ 500 lx)	459 lx	984 lx	0.57 (≥ 0.60)	0.47	WP45
Working plane (Dto. P. y Convenios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.076 m	640 lx (≥ 500 lx)	255 lx	911 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.28	WP46
Working plane (Dto. Operaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.423 m	777 lx (≥ 500 lx)	404 lx	1052 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.38	WP47

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working plane (Dpto. Atención a Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.420 m	853 lx ( $\geq 500$ lx)	552 lx	1037 lx	0.65 ( $\geq 0.60$ )	0.53	WP48
Working plane (Dpto. de Mensaje Financieros) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.206 m	804 lx ( $\geq 500$ lx)	398 lx	964 lx	0.50 ( $\geq 0.60$ )	0.41	WP49
Working plane (Corredor 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.114 m	483 lx ( $\geq 100$ lx)	162 lx	827 lx	0.34 ( $\geq 0.40$ )	0.20	WP50
Working plane (Dpto. de Caja) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.128 m	580 lx ( $\geq 500$ lx)	143 lx	1195 lx	0.25 ( $\geq 0.60$ )	0.12	WP51
Working plane (A1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	791 lx ( $\geq 500$ lx)	10.1 lx	2140 lx	0.013 ( $\geq 0.60$ )	0.005	WP52
Working plane (Hall) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.102 m	625 lx ( $\geq 200$ lx)	71.0 lx	1319 lx	0.11 ( $\geq 0.40$ )	0.054	WP53
Working plane (Oficina de Supervisor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.166 m	875 lx ( $\geq 500$ lx)	642 lx	1027 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ )	0.63	WP54

## Surface result objects

Properties	$\varnothing$	min	max	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Escritorio N°1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	845 lx	680 lx	1023 lx	0.80	0.66	RS1
Escritorio N°1 Luminance Height: 0.750 m	110 cd/m <sup>2</sup>	89.3 cd/m <sup>2</sup>	133 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.67	RS1
Escritorio N°2 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	638 lx	429 lx	902 lx	0.67	0.48	RS2
Escritorio N°2 Luminance Height: 0.750 m	84.3 cd/m <sup>2</sup>	57.6 cd/m <sup>2</sup>	118 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.49	RS2



## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°3 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1025 lx	824 lx	1186 lx	0.80	0.69	RS3
Escritorio N°3 Luminance Height: 0.750 m	135 cd/m <sup>2</sup>	110 cd/m <sup>2</sup>	156 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.71	RS3
Escritorio N°4 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	830 lx	633 lx	984 lx	0.76	0.64	RS4
Escritorio N°4 Luminance Height: 0.750 m	111 cd/m <sup>2</sup>	85.6 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.65	RS4
Escritorio N°5 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	847 lx	652 lx	1004 lx	0.77	0.65	RS5
Escritorio N°5 Luminance Height: 0.750 m	113 cd/m <sup>2</sup>	88.0 cd/m <sup>2</sup>	133 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.66	RS5
Escritorio N°6 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1221 lx	975 lx	1404 lx	0.80	0.69	RS6
Escritorio N°6 Luminance Height: 0.750 m	161 cd/m <sup>2</sup>	130 cd/m <sup>2</sup>	184 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.71	RS6
Escritorio N°7 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.720 m	1436 lx	1387 lx	1492 lx	0.97	0.93	RS7
Escritorio N°7 Luminance Height: 0.720 m	187 cd/m <sup>2</sup>	180 cd/m <sup>2</sup>	194 cd/m <sup>2</sup>	0.96	0.93	RS7
Escritorio N°8 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	742 lx	514 lx	1003 lx	0.69	0.51	RS8
Escritorio N°8 Luminance Height: 0.750 m	98.9 cd/m <sup>2</sup>	69.7 cd/m <sup>2</sup>	132 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.53	RS8

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°9 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	741 lx	485 lx	1026 lx	0.65	0.47	RS9
Escritorio N°9 Luminance Height: 0.750 m	98.6 cd/m <sup>2</sup>	65.7 cd/m <sup>2</sup>	135 cd/m <sup>2</sup>	0.67	0.49	RS9
Escritorio N°10 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	710 lx	477 lx	962 lx	0.67	0.50	RS10
Escritorio N°10 Luminance Height: 0.750 m	94.4 cd/m <sup>2</sup>	64.2 cd/m <sup>2</sup>	127 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.51	RS10
Escritorio N°11 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	805 lx	627 lx	935 lx	0.78	0.67	RS11
Escritorio N°11 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	83.9 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.68	RS11
Escritorio N°12 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	837 lx	654 lx	973 lx	0.78	0.67	RS12
Escritorio N°12 Luminance Height: 0.750 m	111 cd/m <sup>2</sup>	87.6 cd/m <sup>2</sup>	129 cd/m <sup>2</sup>	0.79	0.68	RS12
Escritorio N°13 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	720 lx	560 lx	859 lx	0.78	0.65	RS13
Escritorio N°13 Luminance Height: 0.750 m	95.7 cd/m <sup>2</sup>	74.8 cd/m <sup>2</sup>	114 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.66	RS13
Escritorio N°14 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1414 lx	1240 lx	1589 lx	0.88	0.78	RS14
Escritorio N°14 Luminance Height: 0.750 m	187 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	210 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS14

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°15 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1456 lx	1269 lx	1626 lx	0.87	0.78	RS15
Escritorio N°15 Luminance Height: 0.750 m	193 cd/m <sup>2</sup>	169 cd/m <sup>2</sup>	215 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS15
Escritorio N°16 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1472 lx	1294 lx	1638 lx	0.88	0.79	RS16
Escritorio N°16 Luminance Height: 0.750 m	195 cd/m <sup>2</sup>	172 cd/m <sup>2</sup>	216 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.80	RS16
Escritorio N°17 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1244 lx	908 lx	1632 lx	0.73	0.56	RS17
Escritorio N°17 Luminance Height: 0.750 m	165 cd/m <sup>2</sup>	121 cd/m <sup>2</sup>	214 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.57	RS17
Escritorio N°18 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.850 m	1458 lx	1270 lx	1588 lx	0.87	0.80	RS18
Escritorio N°18 Luminance Height: 0.850 m	189 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	206 cd/m <sup>2</sup>	0.87	0.80	RS18
Escritorio N°19 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	631 lx	421 lx	816 lx	0.67	0.52	RS19
Escritorio N°19 Luminance Height: 0.750 m	83.3 cd/m <sup>2</sup>	56.4 cd/m <sup>2</sup>	107 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.53	RS19
Escritorio N°20 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	676 lx	540 lx	817 lx	0.80	0.66	RS20
Escritorio N°20 Luminance Height: 0.750 m	89.1 cd/m <sup>2</sup>	71.6 cd/m <sup>2</sup>	107 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.67	RS20

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°21 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1200 lx	824 lx	1423 lx	0.69	0.58	RS21
Escritorio N°21 Luminance Height: 0.750 m	158 cd/m <sup>2</sup>	110 cd/m <sup>2</sup>	187 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.59	RS21
Escritorio N°22 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1265 lx	1117 lx	1427 lx	0.88	0.78	RS22
Escritorio N°22 Luminance Height: 0.750 m	166 cd/m <sup>2</sup>	148 cd/m <sup>2</sup>	187 cd/m <sup>2</sup>	0.89	0.79	RS22
Escritorio N°23 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	741 lx	478 lx	943 lx	0.65	0.51	RS23
Escritorio N°23 Luminance Height: 0.750 m	97.7 cd/m <sup>2</sup>	63.9 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	0.65	0.52	RS23
Escritorio N°24 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	800 lx	663 lx	957 lx	0.83	0.69	RS24
Escritorio N°24 Luminance Height: 0.750 m	106 cd/m <sup>2</sup>	88.8 cd/m <sup>2</sup>	126 cd/m <sup>2</sup>	0.84	0.70	RS24
Escritorio N°25 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1056 lx	814 lx	1324 lx	0.77	0.61	RS25
Escritorio N°25 Luminance Height: 0.750 m	140 cd/m <sup>2</sup>	109 cd/m <sup>2</sup>	175 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.62	RS25
Escritorio N°26 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	575 lx	406 lx	750 lx	0.71	0.54	RS26
Escritorio N°26 Luminance Height: 0.750 m	76.9 cd/m <sup>2</sup>	55.1 cd/m <sup>2</sup>	99.4 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS26

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

Escritorio N°27 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1272 lx	932 lx	1651 lx	0.73	0.56	RS27
Escritorio N°27 Luminance Height: 0.750 m	168 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	217 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.57	RS27
Escritorio N°28 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	734 lx	511 lx	968 lx	0.70	0.53	RS28
Escritorio N°28 Luminance Height: 0.750 m	97.9 cd/m <sup>2</sup>	69.2 cd/m <sup>2</sup>	128 cd/m <sup>2</sup>	0.71	0.54	RS28
Escritorio N°29 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1293 lx	986 lx	1648 lx	0.76	0.60	RS29
Escritorio N°29 Luminance Height: 0.750 m	171 cd/m <sup>2</sup>	132 cd/m <sup>2</sup>	217 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.61	RS29
Escritorio N°30 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	738 lx	532 lx	954 lx	0.72	0.56	RS30
Escritorio N°30 Luminance Height: 0.750 m	98.5 cd/m <sup>2</sup>	72.4 cd/m <sup>2</sup>	126 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.57	RS30
Escritorio N°31 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	735 lx	534 lx	969 lx	0.73	0.55	RS31
Escritorio N°31 Luminance Height: 0.750 m	97.7 cd/m <sup>2</sup>	72.0 cd/m <sup>2</sup>	128 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.56	RS31
Escritorio N°32 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	930 lx	631 lx	1251 lx	0.68	0.50	RS32
Escritorio N°32 Luminance Height: 0.750 m	123 cd/m <sup>2</sup>	85.1 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.52	RS32

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

Escritorio N°33 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	964 lx	655 lx	1249 lx	0.68	0.52	RS33
Escritorio N°33 Luminance Height: 0.750 m	128 cd/m <sup>2</sup>	88.4 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.54	RS33
Escritorio N°34 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	668 lx	488 lx	885 lx	0.73	0.55	RS34
Escritorio N°34 Luminance Height: 0.750 m	88.9 cd/m <sup>2</sup>	65.8 cd/m <sup>2</sup>	117 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.56	RS34
Escritorio N°35 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	844 lx	595 lx	1119 lx	0.70	0.53	RS35
Escritorio N°35 Luminance Height: 0.750 m	112 cd/m <sup>2</sup>	80.3 cd/m <sup>2</sup>	147 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS35
Escritorio N°36 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	870 lx	618 lx	1114 lx	0.71	0.55	RS36
Escritorio N°36 Luminance Height: 0.750 m	115 cd/m <sup>2</sup>	82.9 cd/m <sup>2</sup>	147 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.56	RS36
Escritorio N°37 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	613 lx	435 lx	801 lx	0.71	0.54	RS37
Escritorio N°37 Luminance Height: 0.750 m	81.6 cd/m <sup>2</sup>	58.7 cd/m <sup>2</sup>	106 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS37
Escritorio N°38 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	928 lx	727 lx	1163 lx	0.78	0.63	RS38
Escritorio N°38 Luminance Height: 0.750 m	124 cd/m <sup>2</sup>	97.4 cd/m <sup>2</sup>	154 cd/m <sup>2</sup>	0.79	0.63	RS38

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

Escritorio N°39 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	800 lx	554 lx	1069 lx	0.69	0.52	RS39
Escritorio N°39 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	74.7 cd/m <sup>2</sup>	141 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.53	RS39
Escritorio N°40 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1149 lx	871 lx	1475 lx	0.76	0.59	RS40
Escritorio N°40 Luminance Height: 0.750 m	152 cd/m <sup>2</sup>	117 cd/m <sup>2</sup>	194 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.60	RS40
Escritorio N°41 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	808 lx	581 lx	1055 lx	0.72	0.55	RS41
Escritorio N°41 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	78.3 cd/m <sup>2</sup>	139 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.56	RS41
Escritorio N°42 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1136 lx	885 lx	1437 lx	0.78	0.62	RS42
Escritorio N°42 Luminance Height: 0.750 m	151 cd/m <sup>2</sup>	118 cd/m <sup>2</sup>	189 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.62	RS42
Escritorio N°43 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	617 lx	461 lx	777 lx	0.75	0.59	RS43
Escritorio N°43 Luminance Height: 0.750 m	82.2 cd/m <sup>2</sup>	62.0 cd/m <sup>2</sup>	103 cd/m <sup>2</sup>	0.75	0.60	RS43
Escritorio N°44 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	695 lx	476 lx	933 lx	0.68	0.51	RS44
Escritorio N°44 Luminance Height: 0.750 m	92.4 cd/m <sup>2</sup>	64.1 cd/m <sup>2</sup>	123 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.52	RS44

## PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°45 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	798 lx	592 lx	1019 lx	0.74	0.58	RS45
Escritorio N°45 Luminance Height: 0.750 m	106 cd/m <sup>2</sup>	80.1 cd/m <sup>2</sup>	135 cd/m <sup>2</sup>	0.76	0.59	RS45
Escritorio N°46 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	874 lx	586 lx	1202 lx	0.67	0.49	RS46
Escritorio N°46 Luminance Height: 0.750 m	116 cd/m <sup>2</sup>	79.1 cd/m <sup>2</sup>	158 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.50	RS46
Escritorio N°47 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	778 lx	554 lx	995 lx	0.71	0.56	RS47
Escritorio N°47 Luminance Height: 0.750 m	103 cd/m <sup>2</sup>	74.4 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.57	RS47
Escritorio N°48 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	878 lx	627 lx	1178 lx	0.71	0.53	RS48
Escritorio N°48 Luminance Height: 0.750 m	117 cd/m <sup>2</sup>	84.7 cd/m <sup>2</sup>	155 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS48
Escritorio N°49 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	606 lx	445 lx	768 lx	0.73	0.58	RS49
Escritorio N°49 Luminance Height: 0.750 m	80.4 cd/m <sup>2</sup>	59.7 cd/m <sup>2</sup>	101 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.59	RS49
Escritorio N°50 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	807 lx	561 lx	1032 lx	0.70	0.54	RS50
Escritorio N°50 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	75.3 cd/m <sup>2</sup>	136 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.55	RS50



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 (Light scene 1)

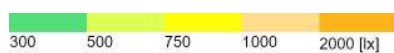
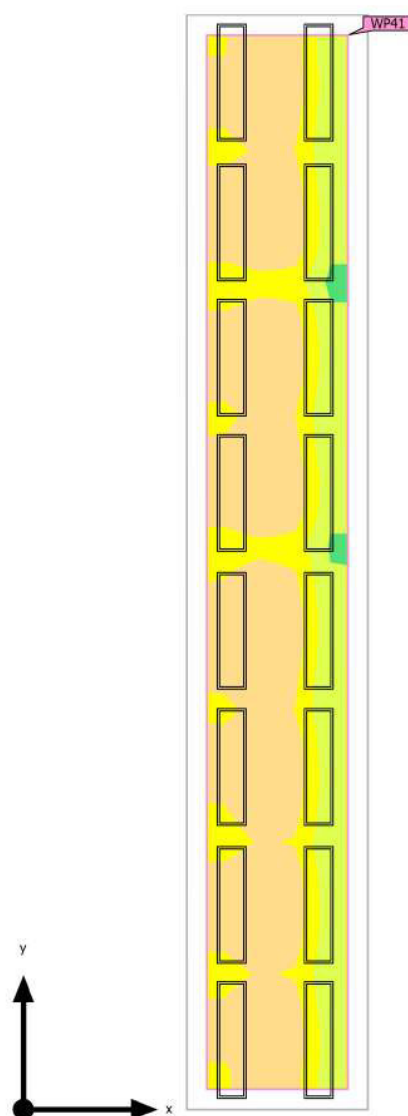
**Calculation objects**

Escritorio N°51 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	790 lx	575 lx	998 lx	0.73	0.58	RS51
Escritorio N°51 Luminance Height: 0.750 m	105 cd/m <sup>2</sup>	76.8 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.59	RS51
Surface result object 52 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.720 m	1292 lx	1034 lx	1592 lx	0.80	0.65	RS52
Surface result object 52 (Furniture) Luminance Height: 0.720 m	206 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	253 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.65	RS52
Surface result object 53 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.758 m	1601 lx	1462 lx	1745 lx	0.91	0.84	RS53
Surface result object 53 (Furniture) Luminance Height: 0.758 m	242 cd/m <sup>2</sup>	221 cd/m <sup>2</sup>	263 cd/m <sup>2</sup>	0.91	0.84	RS53
Surface result object 54 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.758 m	1395 lx	1235 lx	1554 lx	0.89	0.79	RS54
Surface result object 54 (Furniture) Luminance Height: 0.758 m	211 cd/m <sup>2</sup>	186 cd/m <sup>2</sup>	235 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS54



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cajas (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cajas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

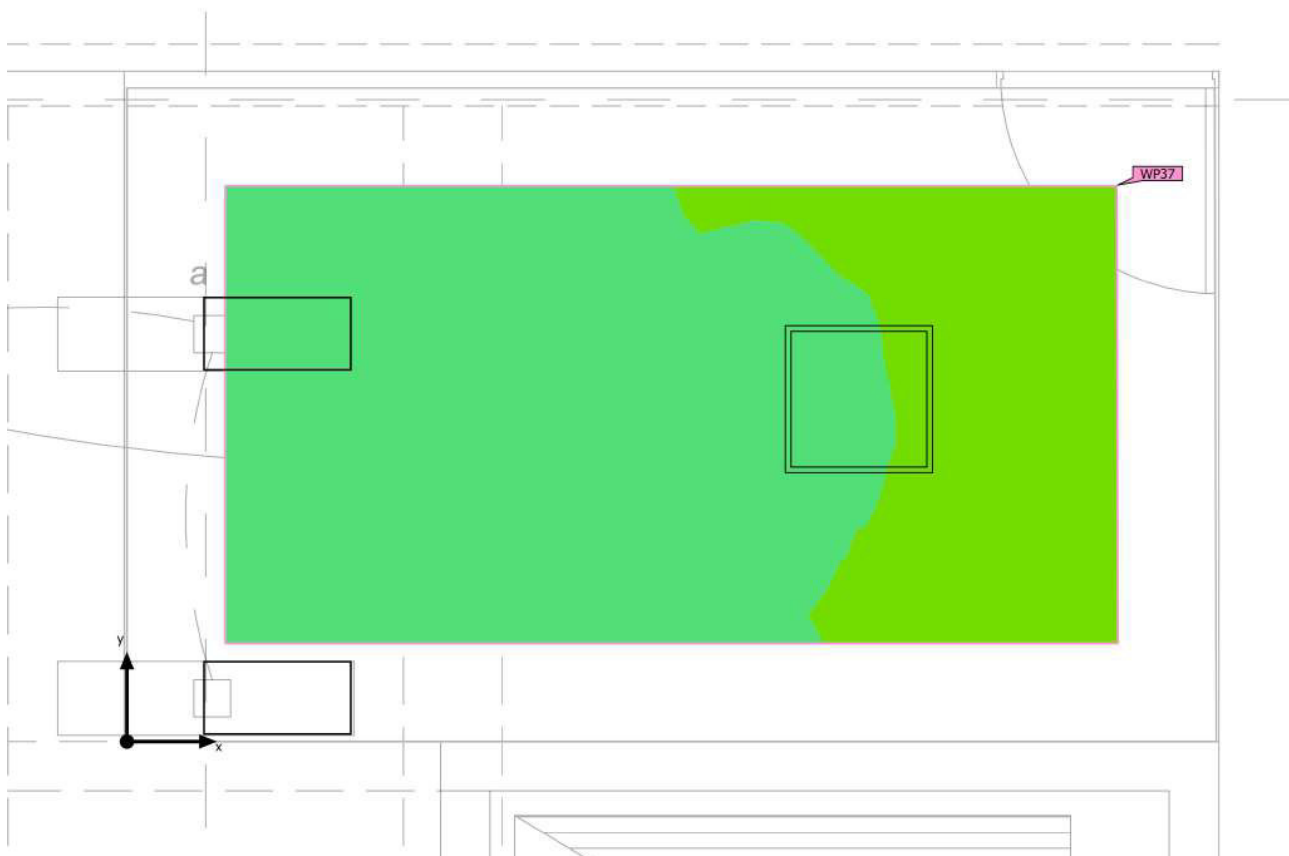
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cajas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.206 m	944 lx (≥ 500 lx)	457 lx	1190 lx	0.48 (≥ 0.60)	0.38	WP41

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cajero de Bancos (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cajero de Bancos (Light scene 1)

## Calculation objects

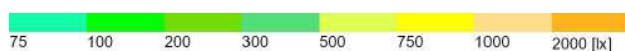
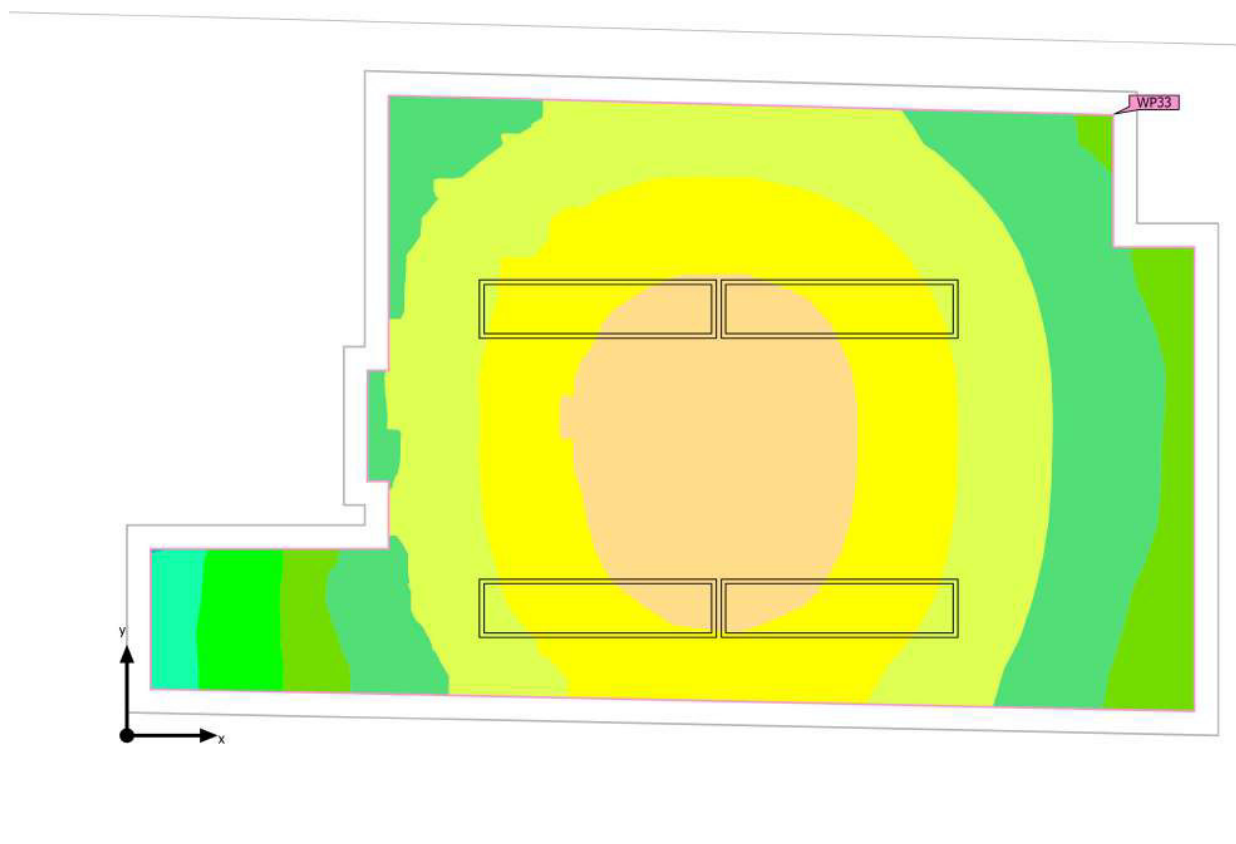
### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cajero de Bancos) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.397 m	349 lx ( $\geq 300$ lx)	230 lx	491 lx	0.66 ( $\geq 0.40$ )	0.47	WP37

Utilisation profile: Offices (34.1 Filing, copying, etc.)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Consultorio Médico (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Consultorio Médico (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

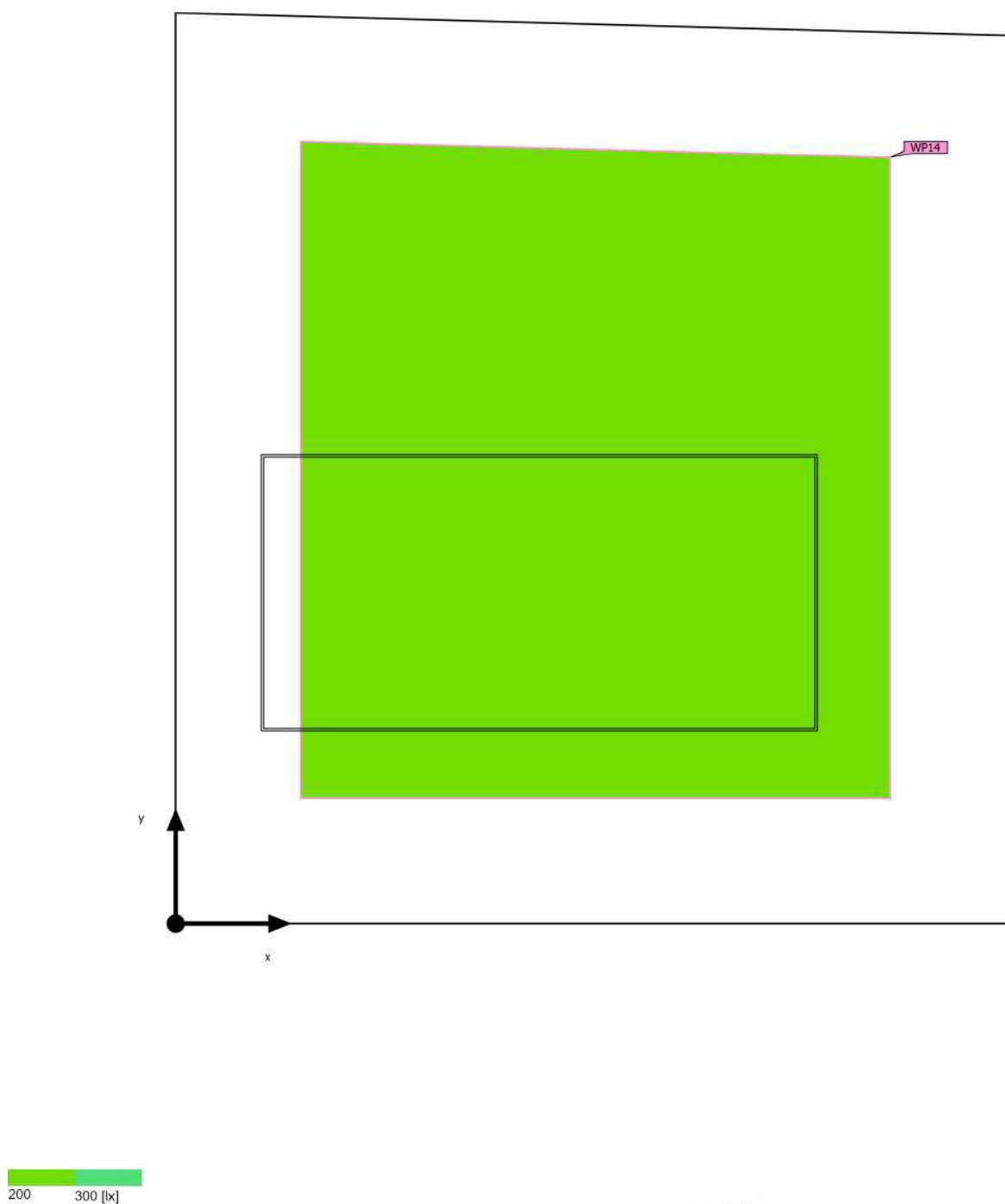
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Consultorio Médico) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.120 m	680 lx (≥ 500 lx)	85.8 lx	1171 lx	0.13 (≥ 0.60)	0.073	WP33

Utilisation profile: Health care premises - Examination rooms (general) (48.1 General lighting)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cor.1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cor.1 (Light scene 1)

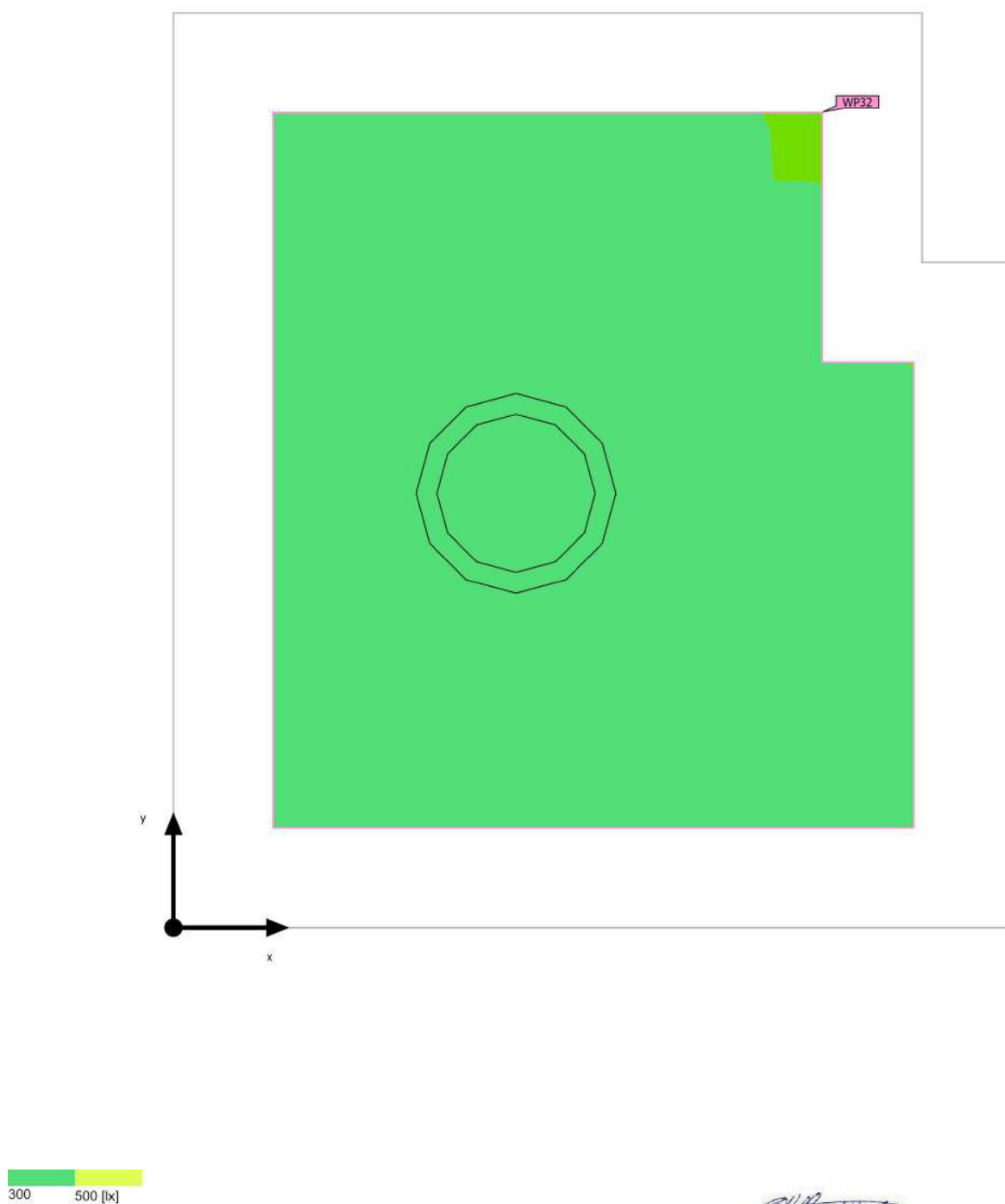
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cor.1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.134 m	253 lx (≥ 100 lx)	238 lx	267 lx	0.94 (≥ 0.40)	0.89	WP14

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cor.2 (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cor.2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

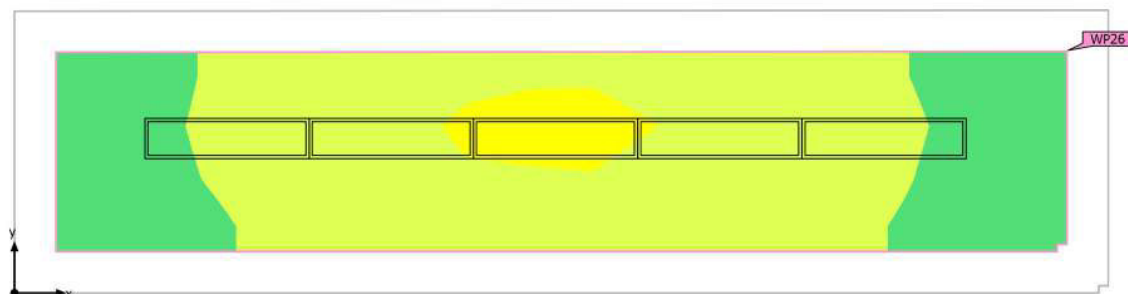
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cor.2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.120 m	333 lx ( $\geq 100$ lx)	312 lx	346 lx	0.94 ( $\geq 0.40$ )	0.90	WP32

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Corredor 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Corredor 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

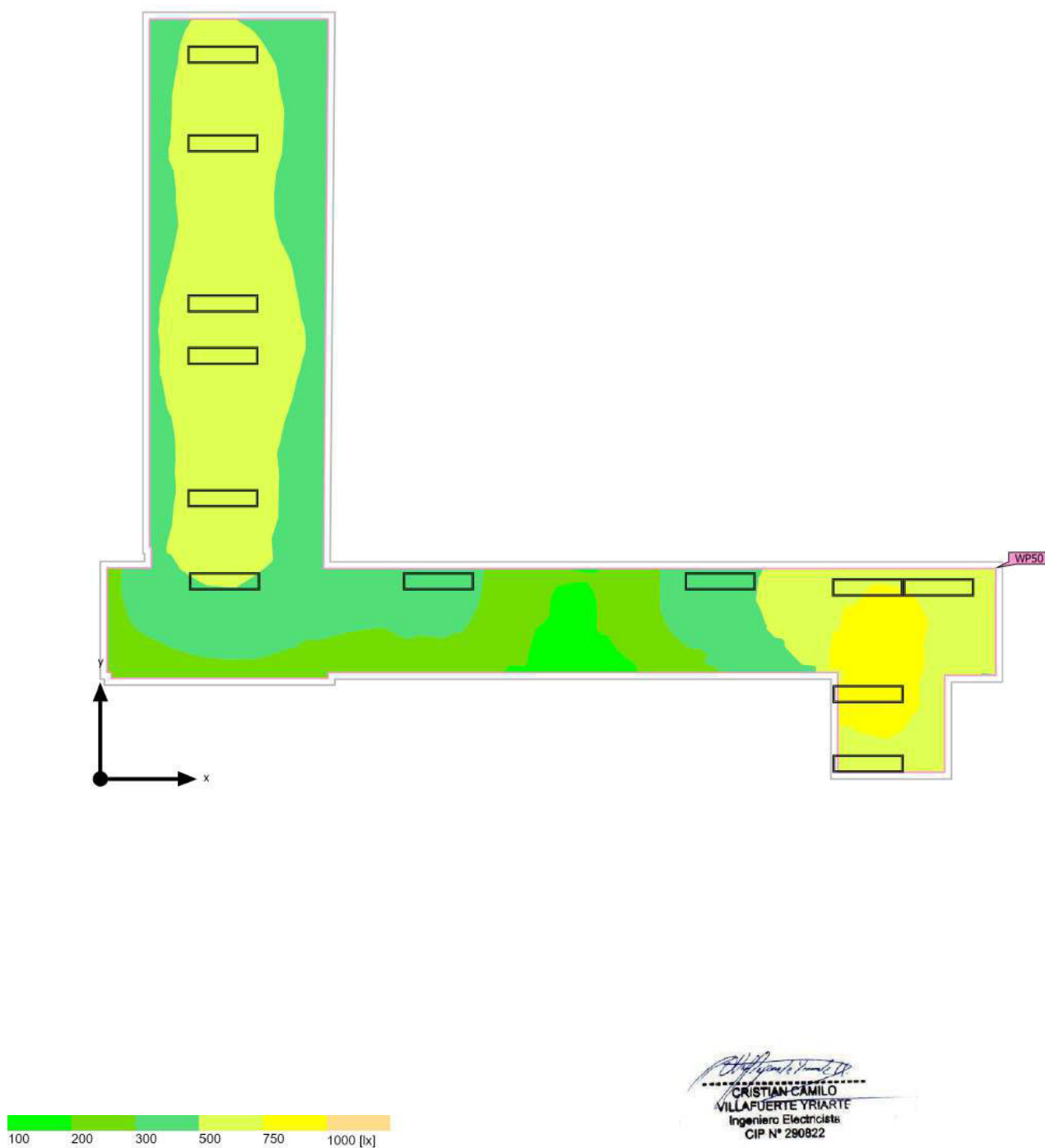
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Corredor 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.301 m	584 lx (≥ 100 lx)	327 lx	766 lx	0.56 (≥ 0.40)	0.43	WP26

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Corredor 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Corredor 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes


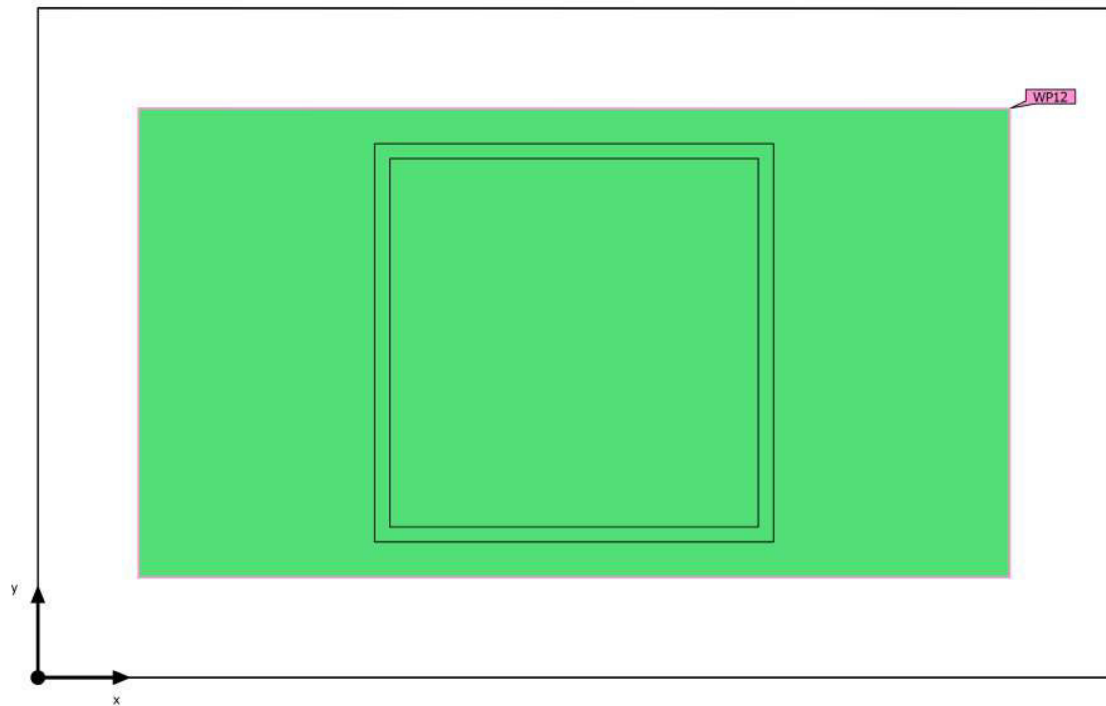
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Corredor 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.114 m	483 lx (≥ 100 lx)	162 lx	827 lx	0.34 (≥ 0.40)	0.20	WP50

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cto Tecn. (Light scene 1)

**Calculation objects**  
300 500 [lx]  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cto Tecn. (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

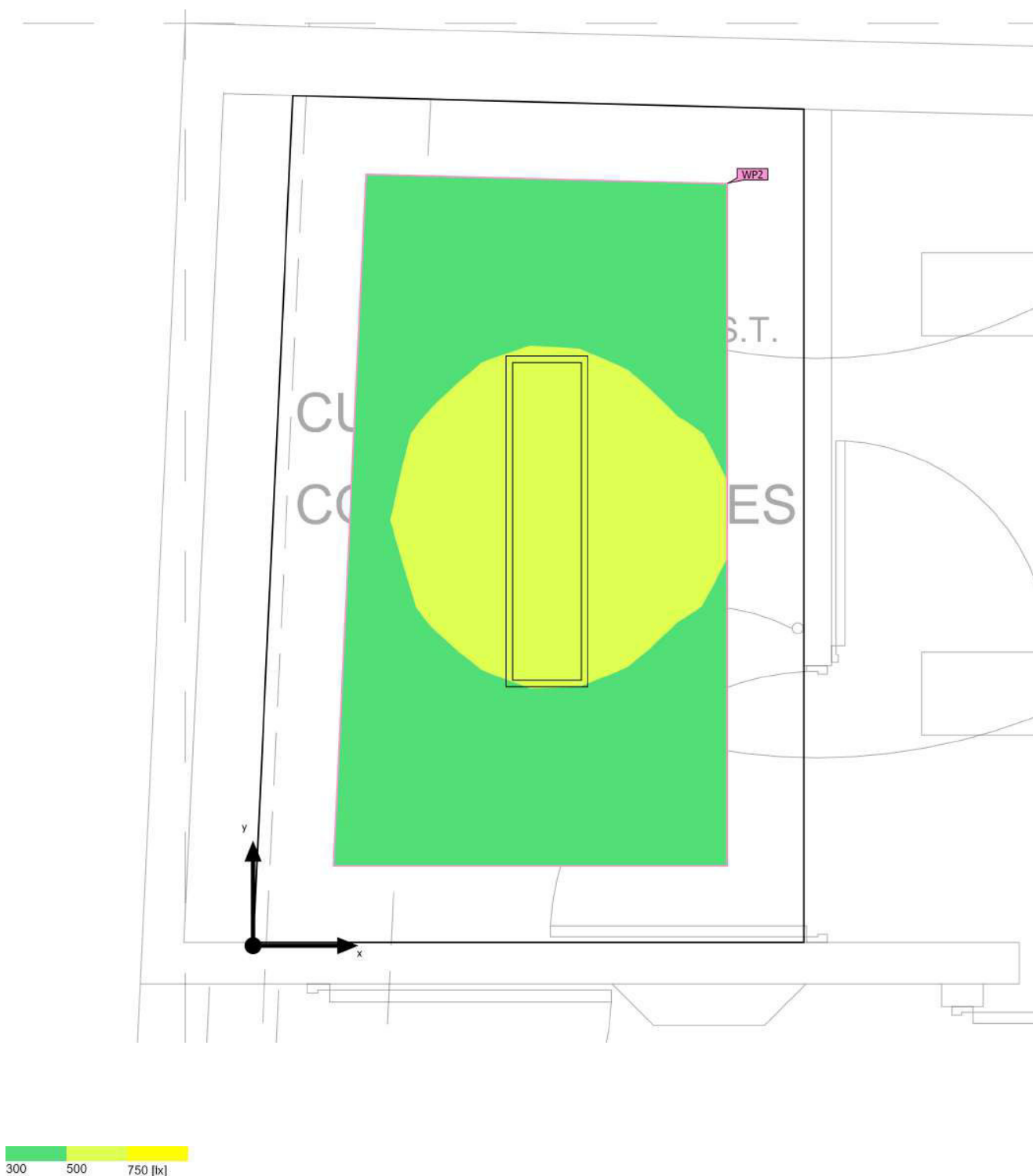
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cto Tecn.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	343 lx (≥ 200 lx)	319 lx	356 lx	0.93 (≥ 0.40)	0.90	WP12

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cuarto de Comunicaciones (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Cuarto de Comunicaciones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

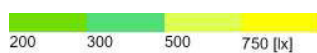
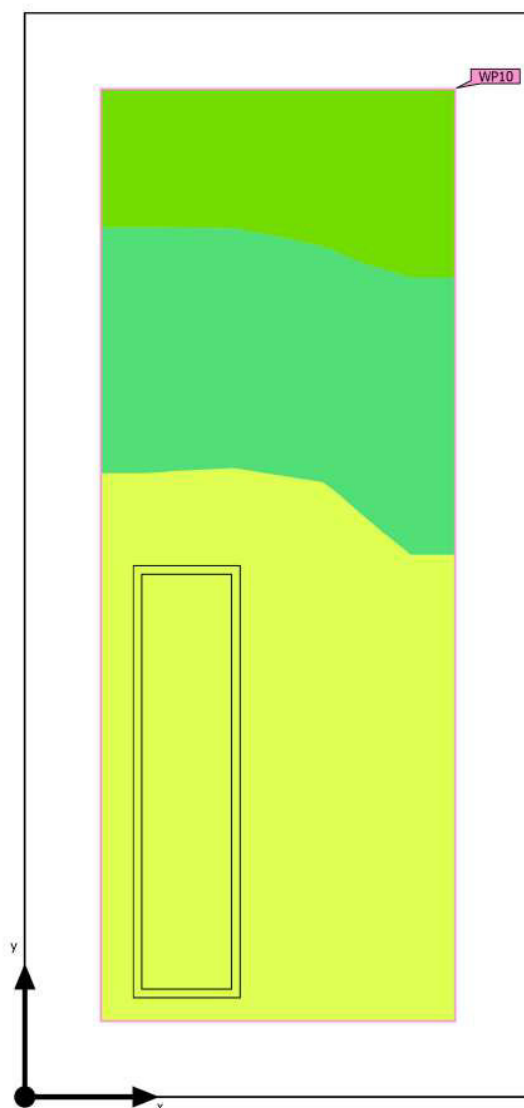
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Cuarto de Comunicaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.277 m	459 lx (≥ 200 lx)	326 lx	578 lx	0.71 (≥ 0.40)	0.56	WP2

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.4 Side rooms, e.g. pump rooms, condenser rooms, switchboards)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Deposito (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Deposito (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

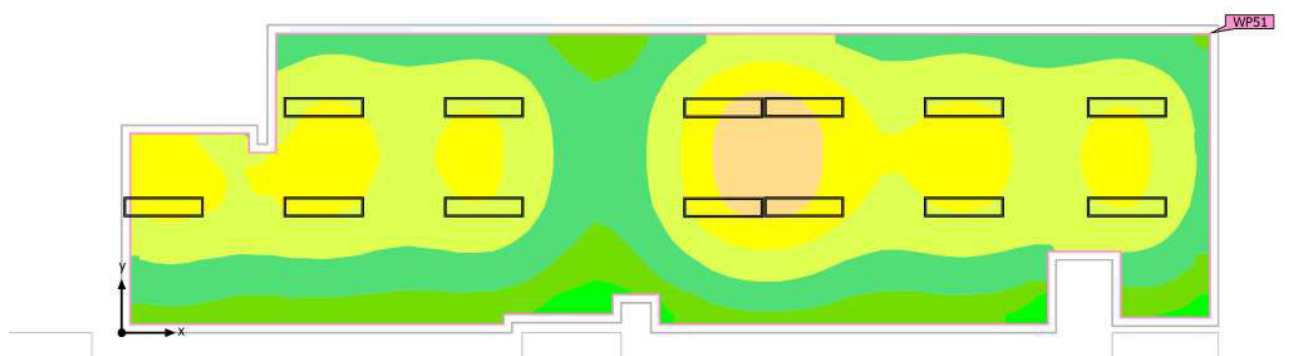
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Deposito) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.210 m	506 lx (≥ 100 lx)	236 lx	724 lx	0.47 (≥ 0.40)	0.33	WP10

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dpto. de Caja (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dpto. de Caja (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

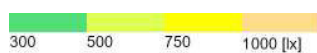
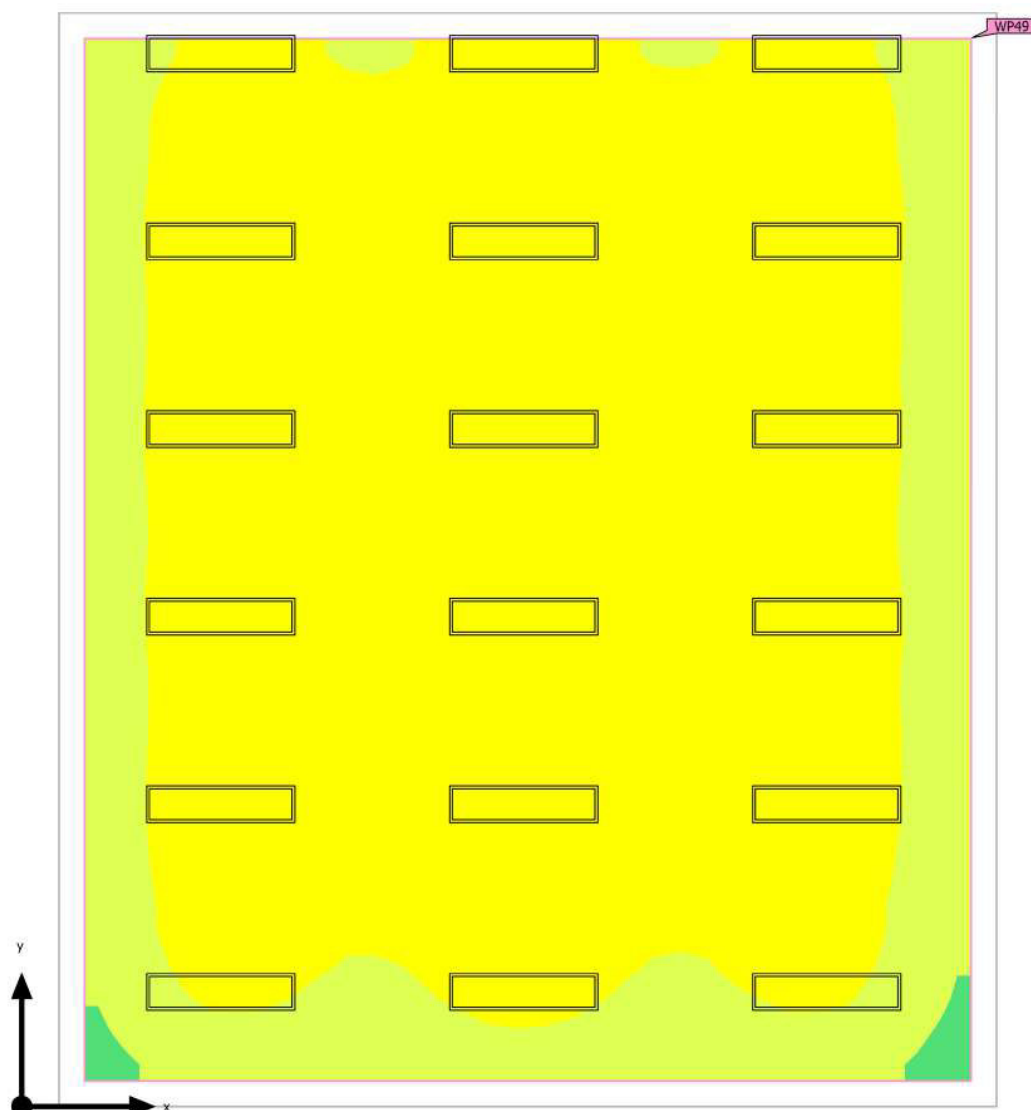
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto. de Caja) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.128 m	580 lx (≥ 500 lx)	143 lx	1195 lx	0.25 (≥ 0.60)	0.12	WP51

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dpto. de Mensaje Financieros (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
-----  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dpto. de Mensaje Financieros (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

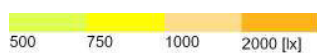
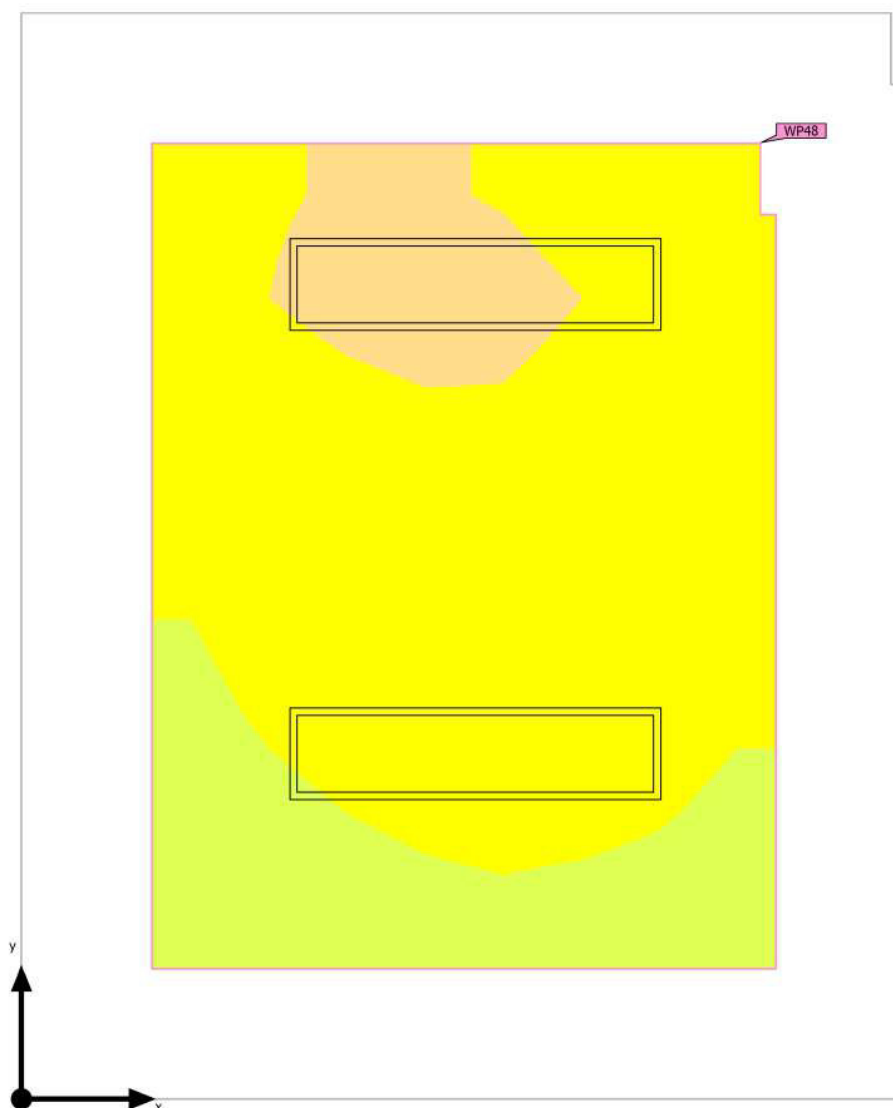
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dpto. de Mensaje Financieros) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.206 m	804 lx (≥ 500 lx)	398 lx	964 lx	0.50 (≥ 0.60)	0.41	WP49

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. Atención a Usuarios (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. Atención a Usuarios (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dto. Atención a Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.420 m	853 lx (≥ 500 lx)	552 lx	1037 lx	0.65 (≥ 0.60)	0.53	WP48

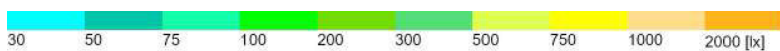
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE TRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logistica/ Dto. de Control Logistico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects



*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/ Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.081 m	1029 lx ( $\geq 500$ lx)	35.3 lx	1690 lx	0.034 ( $\geq 0.60$ )	0.021	WP27

### Surface result objects

Properties	$\varnothing$	min	max	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Escritorio N°1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	845 lx	680 lx	1023 lx	0.80	0.66	RS1
Escritorio N°1 Luminance Height: 0.750 m	110 cd/m <sup>2</sup>	89.3 cd/m <sup>2</sup>	133 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.67	RS1
Escritorio N°2 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	638 lx	429 lx	902 lx	0.67	0.48	RS2
Escritorio N°2 Luminance Height: 0.750 m	84.3 cd/m <sup>2</sup>	57.6 cd/m <sup>2</sup>	118 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.49	RS2
Escritorio N°3 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1025 lx	824 lx	1186 lx	0.80	0.69	RS3
Escritorio N°3 Luminance Height: 0.750 m	135 cd/m <sup>2</sup>	110 cd/m <sup>2</sup>	156 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.71	RS3
Escritorio N°4 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	830 lx	633 lx	984 lx	0.76	0.64	RS4
Escritorio N°4 Luminance Height: 0.750 m	111 cd/m <sup>2</sup>	85.6 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.65	RS4

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°5 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	847 lx	652 lx	1004 lx	0.77	0.65	RS5
Escritorio N°5 Luminance Height: 0.750 m	113 cd/m <sup>2</sup>	88.0 cd/m <sup>2</sup>	133 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.66	RS5
Escritorio N°6 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1221 lx	975 lx	1404 lx	0.80	0.69	RS6
Escritorio N°6 Luminance Height: 0.750 m	161 cd/m <sup>2</sup>	130 cd/m <sup>2</sup>	184 cd/m <sup>2</sup>	0.81	0.71	RS6
Escritorio N°7 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.720 m	1436 lx	1387 lx	1492 lx	0.97	0.93	RS7
Escritorio N°7 Luminance Height: 0.720 m	187 cd/m <sup>2</sup>	180 cd/m <sup>2</sup>	194 cd/m <sup>2</sup>	0.96	0.93	RS7
Escritorio N°8 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	742 lx	514 lx	1003 lx	0.69	0.51	RS8
Escritorio N°8 Luminance Height: 0.750 m	98.9 cd/m <sup>2</sup>	69.7 cd/m <sup>2</sup>	132 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.53	RS8
Escritorio N°9 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	741 lx	485 lx	1026 lx	0.65	0.47	RS9
Escritorio N°9 Luminance Height: 0.750 m	98.6 cd/m <sup>2</sup>	65.7 cd/m <sup>2</sup>	135 cd/m <sup>2</sup>	0.67	0.49	RS9
Escritorio N°10 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	710 lx	477 lx	962 lx	0.67	0.50	RS10
Escritorio N°10 Luminance Height: 0.750 m	94.4 cd/m <sup>2</sup>	64.2 cd/m <sup>2</sup>	127 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.51	RS10

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°11 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	805 lx	627 lx	935 lx	0.78	0.67	RS11
Escritorio N°11 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	83.9 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.68	RS11
Escritorio N°12 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	837 lx	654 lx	973 lx	0.78	0.67	RS12
Escritorio N°12 Luminance Height: 0.750 m	111 cd/m <sup>2</sup>	87.6 cd/m <sup>2</sup>	129 cd/m <sup>2</sup>	0.79	0.68	RS12
Escritorio N°13 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	720 lx	560 lx	859 lx	0.78	0.65	RS13
Escritorio N°13 Luminance Height: 0.750 m	95.7 cd/m <sup>2</sup>	74.8 cd/m <sup>2</sup>	114 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.66	RS13
Escritorio N°14 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1414 lx	1240 lx	1589 lx	0.88	0.78	RS14
Escritorio N°14 Luminance Height: 0.750 m	187 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	210 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS14
Escritorio N°15 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1456 lx	1269 lx	1626 lx	0.87	0.78	RS15
Escritorio N°15 Luminance Height: 0.750 m	193 cd/m <sup>2</sup>	169 cd/m <sup>2</sup>	215 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS15
Escritorio N°16 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1472 lx	1294 lx	1638 lx	0.88	0.79	RS16
Escritorio N°16 Luminance Height: 0.750 m	195 cd/m <sup>2</sup>	172 cd/m <sup>2</sup>	216 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.80	RS16

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°17 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1244 lx	908 lx	1632 lx	0.73	0.56	RS17
Escritorio N°17 Luminance Height: 0.750 m	165 cd/m <sup>2</sup>	121 cd/m <sup>2</sup>	214 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.57	RS17
Escritorio N°18 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.850 m	1458 lx	1270 lx	1588 lx	0.87	0.80	RS18
Escritorio N°18 Luminance Height: 0.850 m	189 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	206 cd/m <sup>2</sup>	0.87	0.80	RS18
Escritorio N°19 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	631 lx	421 lx	816 lx	0.67	0.52	RS19
Escritorio N°19 Luminance Height: 0.750 m	83.3 cd/m <sup>2</sup>	56.4 cd/m <sup>2</sup>	107 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.53	RS19
Escritorio N°20 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	676 lx	540 lx	817 lx	0.80	0.66	RS20
Escritorio N°20 Luminance Height: 0.750 m	89.1 cd/m <sup>2</sup>	71.6 cd/m <sup>2</sup>	107 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.67	RS20
Escritorio N°21 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1200 lx	824 lx	1423 lx	0.69	0.58	RS21
Escritorio N°21 Luminance Height: 0.750 m	158 cd/m <sup>2</sup>	110 cd/m <sup>2</sup>	187 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.59	RS21
Escritorio N°22 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1265 lx	1117 lx	1427 lx	0.88	0.78	RS22
Escritorio N°22 Luminance Height: 0.750 m	166 cd/m <sup>2</sup>	148 cd/m <sup>2</sup>	187 cd/m <sup>2</sup>	0.89	0.79	RS22



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°23 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	741 lx	478 lx	943 lx	0.65	0.51	RS23
Escritorio N°23 Luminance Height: 0.750 m	97.7 cd/m <sup>2</sup>	63.9 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	0.65	0.52	RS23
Escritorio N°24 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	800 lx	663 lx	957 lx	0.83	0.69	RS24
Escritorio N°24 Luminance Height: 0.750 m	106 cd/m <sup>2</sup>	88.8 cd/m <sup>2</sup>	126 cd/m <sup>2</sup>	0.84	0.70	RS24
Escritorio N°25 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1056 lx	814 lx	1324 lx	0.77	0.61	RS25
Escritorio N°25 Luminance Height: 0.750 m	140 cd/m <sup>2</sup>	109 cd/m <sup>2</sup>	175 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.62	RS25
Escritorio N°26 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	575 lx	406 lx	750 lx	0.71	0.54	RS26
Escritorio N°26 Luminance Height: 0.750 m	76.9 cd/m <sup>2</sup>	55.1 cd/m <sup>2</sup>	99.4 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS26
Escritorio N°27 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1272 lx	932 lx	1651 lx	0.73	0.56	RS27
Escritorio N°27 Luminance Height: 0.750 m	168 cd/m <sup>2</sup>	124 cd/m <sup>2</sup>	217 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.57	RS27
Escritorio N°28 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	734 lx	511 lx	968 lx	0.70	0.53	RS28
Escritorio N°28 Luminance Height: 0.750 m	97.9 cd/m <sup>2</sup>	69.2 cd/m <sup>2</sup>	128 cd/m <sup>2</sup>	0.71	0.54	RS28

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°29 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1293 lx	986 lx	1648 lx	0.76	0.60	RS29
Escritorio N°29 Luminance Height: 0.750 m	171 cd/m <sup>2</sup>	132 cd/m <sup>2</sup>	217 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.61	RS29
Escritorio N°30 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	738 lx	532 lx	954 lx	0.72	0.56	RS30
Escritorio N°30 Luminance Height: 0.750 m	98.5 cd/m <sup>2</sup>	72.4 cd/m <sup>2</sup>	126 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.57	RS30
Escritorio N°31 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	735 lx	534 lx	969 lx	0.73	0.55	RS31
Escritorio N°31 Luminance Height: 0.750 m	97.7 cd/m <sup>2</sup>	72.0 cd/m <sup>2</sup>	128 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.56	RS31
Escritorio N°32 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	930 lx	631 lx	1251 lx	0.68	0.50	RS32
Escritorio N°32 Luminance Height: 0.750 m	123 cd/m <sup>2</sup>	85.1 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.52	RS32
Escritorio N°33 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	964 lx	655 lx	1249 lx	0.68	0.52	RS33
Escritorio N°33 Luminance Height: 0.750 m	128 cd/m <sup>2</sup>	88.4 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.54	RS33
Escritorio N°34 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	668 lx	488 lx	885 lx	0.73	0.55	RS34
Escritorio N°34 Luminance Height: 0.750 m	88.9 cd/m <sup>2</sup>	65.8 cd/m <sup>2</sup>	117 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.56	RS34

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°35 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	844 lx	595 lx	1119 lx	0.70	0.53	RS35
Escritorio N°35 Luminance Height: 0.750 m	112 cd/m <sup>2</sup>	80.3 cd/m <sup>2</sup>	147 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS35
Escritorio N°36 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	870 lx	618 lx	1114 lx	0.71	0.55	RS36
Escritorio N°36 Luminance Height: 0.750 m	115 cd/m <sup>2</sup>	82.9 cd/m <sup>2</sup>	147 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.56	RS36
Escritorio N°37 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	613 lx	435 lx	801 lx	0.71	0.54	RS37
Escritorio N°37 Luminance Height: 0.750 m	81.6 cd/m <sup>2</sup>	58.7 cd/m <sup>2</sup>	106 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS37
Escritorio N°38 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	928 lx	727 lx	1163 lx	0.78	0.63	RS38
Escritorio N°38 Luminance Height: 0.750 m	124 cd/m <sup>2</sup>	97.4 cd/m <sup>2</sup>	154 cd/m <sup>2</sup>	0.79	0.63	RS38
Escritorio N°39 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	800 lx	554 lx	1069 lx	0.69	0.52	RS39
Escritorio N°39 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	74.7 cd/m <sup>2</sup>	141 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.53	RS39
Escritorio N°40 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1149 lx	871 lx	1475 lx	0.76	0.59	RS40
Escritorio N°40 Luminance Height: 0.750 m	152 cd/m <sup>2</sup>	117 cd/m <sup>2</sup>	194 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.60	RS40

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAPUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°41 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	808 lx	581 lx	1055 lx	0.72	0.55	RS41
Escritorio N°41 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	78.3 cd/m <sup>2</sup>	139 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.56	RS41
Escritorio N°42 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	1136 lx	885 lx	1437 lx	0.78	0.62	RS42
Escritorio N°42 Luminance Height: 0.750 m	151 cd/m <sup>2</sup>	118 cd/m <sup>2</sup>	189 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.62	RS42
Escritorio N°43 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	617 lx	461 lx	777 lx	0.75	0.59	RS43
Escritorio N°43 Luminance Height: 0.750 m	82.2 cd/m <sup>2</sup>	62.0 cd/m <sup>2</sup>	103 cd/m <sup>2</sup>	0.75	0.60	RS43
Escritorio N°44 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	695 lx	476 lx	933 lx	0.68	0.51	RS44
Escritorio N°44 Luminance Height: 0.750 m	92.4 cd/m <sup>2</sup>	64.1 cd/m <sup>2</sup>	123 cd/m <sup>2</sup>	0.69	0.52	RS44
Escritorio N°45 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	798 lx	592 lx	1019 lx	0.74	0.58	RS45
Escritorio N°45 Luminance Height: 0.750 m	106 cd/m <sup>2</sup>	80.1 cd/m <sup>2</sup>	135 cd/m <sup>2</sup>	0.76	0.59	RS45
Escritorio N°46 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	874 lx	586 lx	1202 lx	0.67	0.49	RS46
Escritorio N°46 Luminance Height: 0.750 m	116 cd/m <sup>2</sup>	79.1 cd/m <sup>2</sup>	158 cd/m <sup>2</sup>	0.68	0.50	RS46

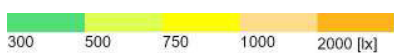
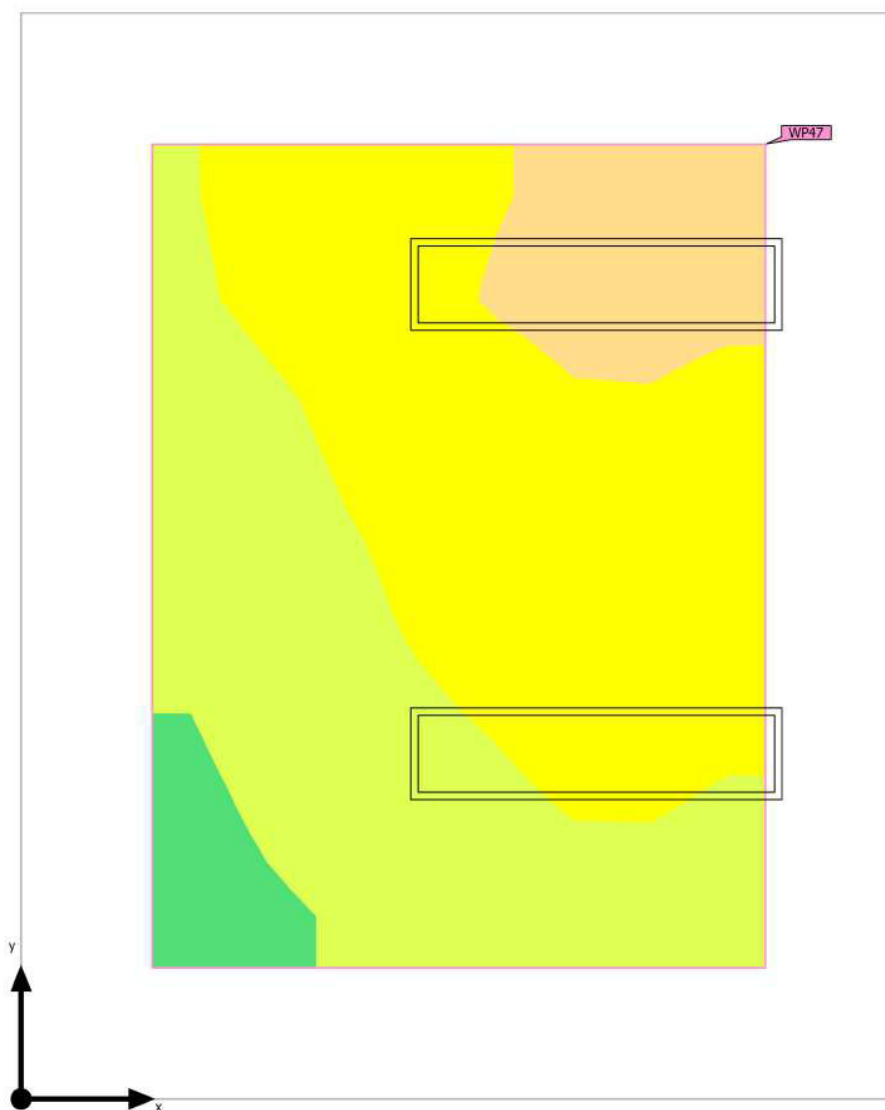
PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. de Programación Logística/ Dto. de Control Logístico/  
Modulos Dpto. de Compras/ Of. Auditoria Interna (Light scene 1)

## Calculation objects

Escritorio N°47 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	778 lx	554 lx	995 lx	0.71	0.56	RS47
Escritorio N°47 Luminance Height: 0.750 m	103 cd/m <sup>2</sup>	74.4 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.57	RS47
Escritorio N°48 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	878 lx	627 lx	1178 lx	0.71	0.53	RS48
Escritorio N°48 Luminance Height: 0.750 m	117 cd/m <sup>2</sup>	84.7 cd/m <sup>2</sup>	155 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.55	RS48
Escritorio N°49 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	606 lx	445 lx	768 lx	0.73	0.58	RS49
Escritorio N°49 Luminance Height: 0.750 m	80.4 cd/m <sup>2</sup>	59.7 cd/m <sup>2</sup>	101 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.59	RS49
Escritorio N°50 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	807 lx	561 lx	1032 lx	0.70	0.54	RS50
Escritorio N°50 Luminance Height: 0.750 m	107 cd/m <sup>2</sup>	75.3 cd/m <sup>2</sup>	136 cd/m <sup>2</sup>	0.70	0.55	RS50
Escritorio N°51 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.750 m	790 lx	575 lx	998 lx	0.73	0.58	RS51
Escritorio N°51 Luminance Height: 0.750 m	105 cd/m <sup>2</sup>	76.8 cd/m <sup>2</sup>	131 cd/m <sup>2</sup>	0.73	0.59	RS51

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. Operaciones (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. Operaciones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

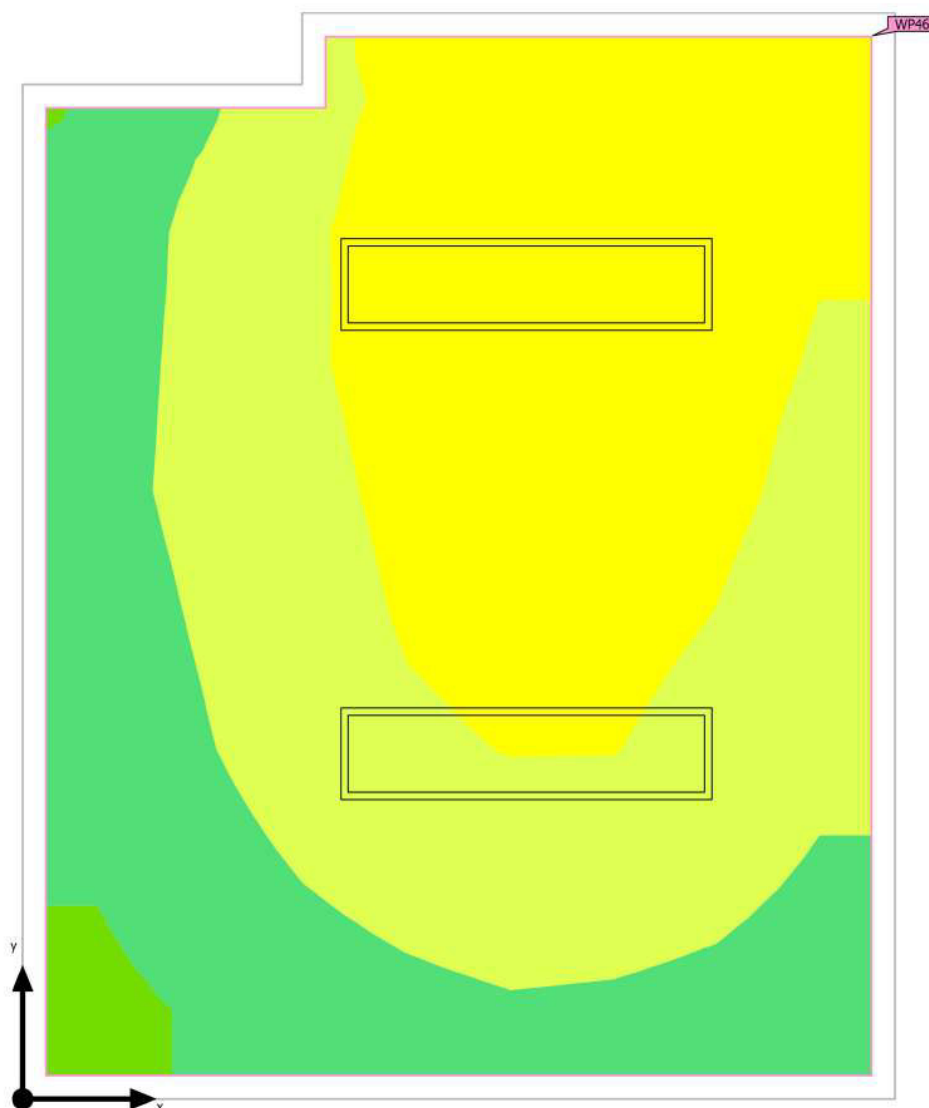
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dto. Operaciones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.423 m	777 lx (≥ 500 lx)	404 lx	1052 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.38	WP47

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. P. y Convenios (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. P. y Convenios (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

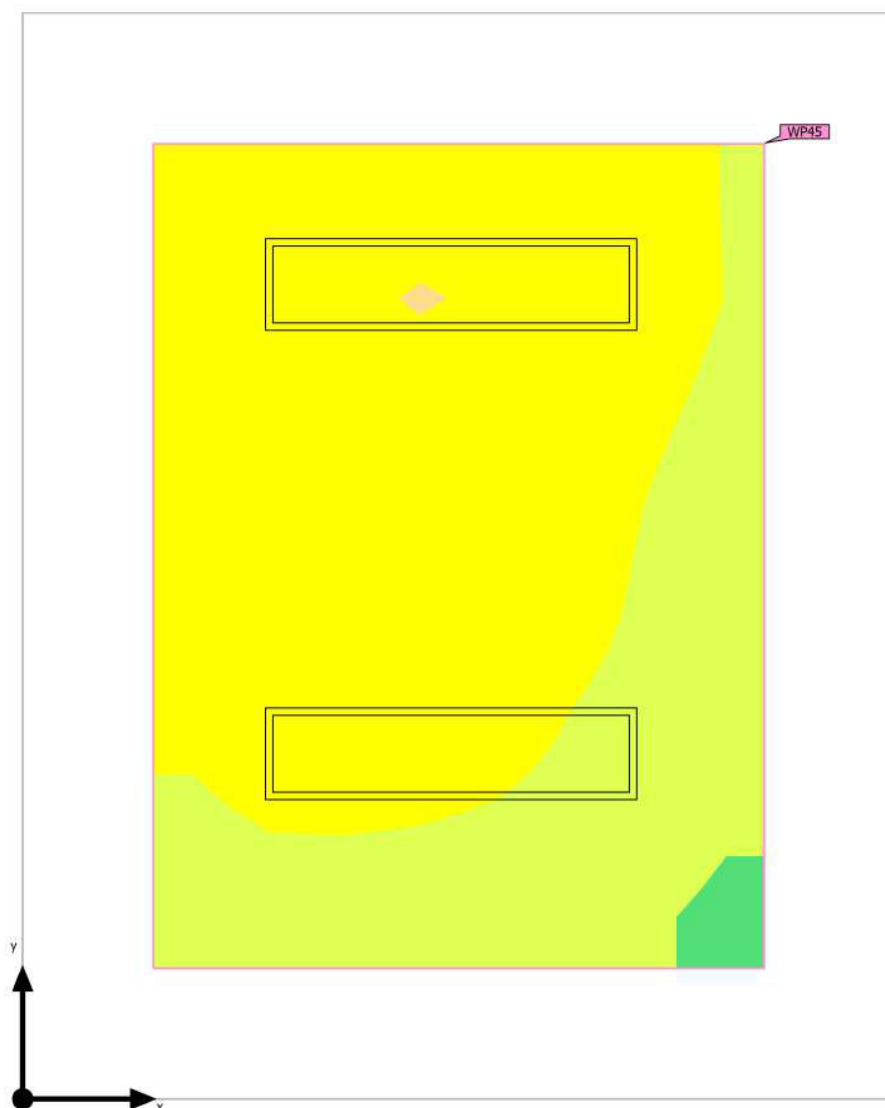
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dto. P. y Convenios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.076 m	640 lx (≥ 500 lx)	255 lx	911 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.28	WP46

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. T. y Contabilidad (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Dto. T. y Contabilidad (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Dto. T. y Contabilidad) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.421 m	799 lx (≥ 500 lx)	459 lx	984 lx	0.57 (≥ 0.60)	0.47	WP45

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Espera (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Espera (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

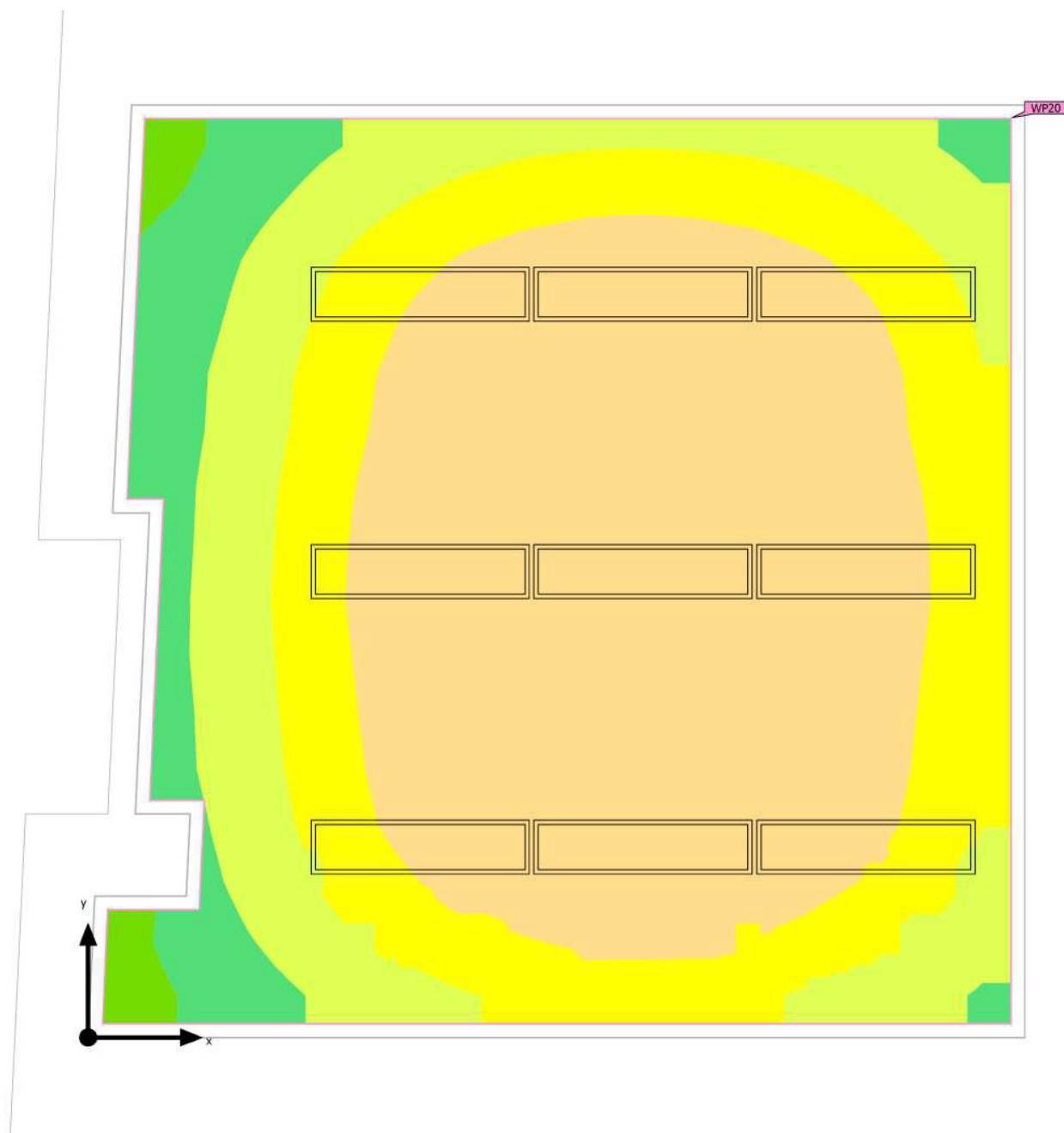
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Espera) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.178 m	592 lx (≥ 200 lx)	265 lx	922 lx	0.45 (≥ 0.40)	0.29	WP31

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Gerencia de Compras (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CÁMILLO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Gerencia de Compras (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

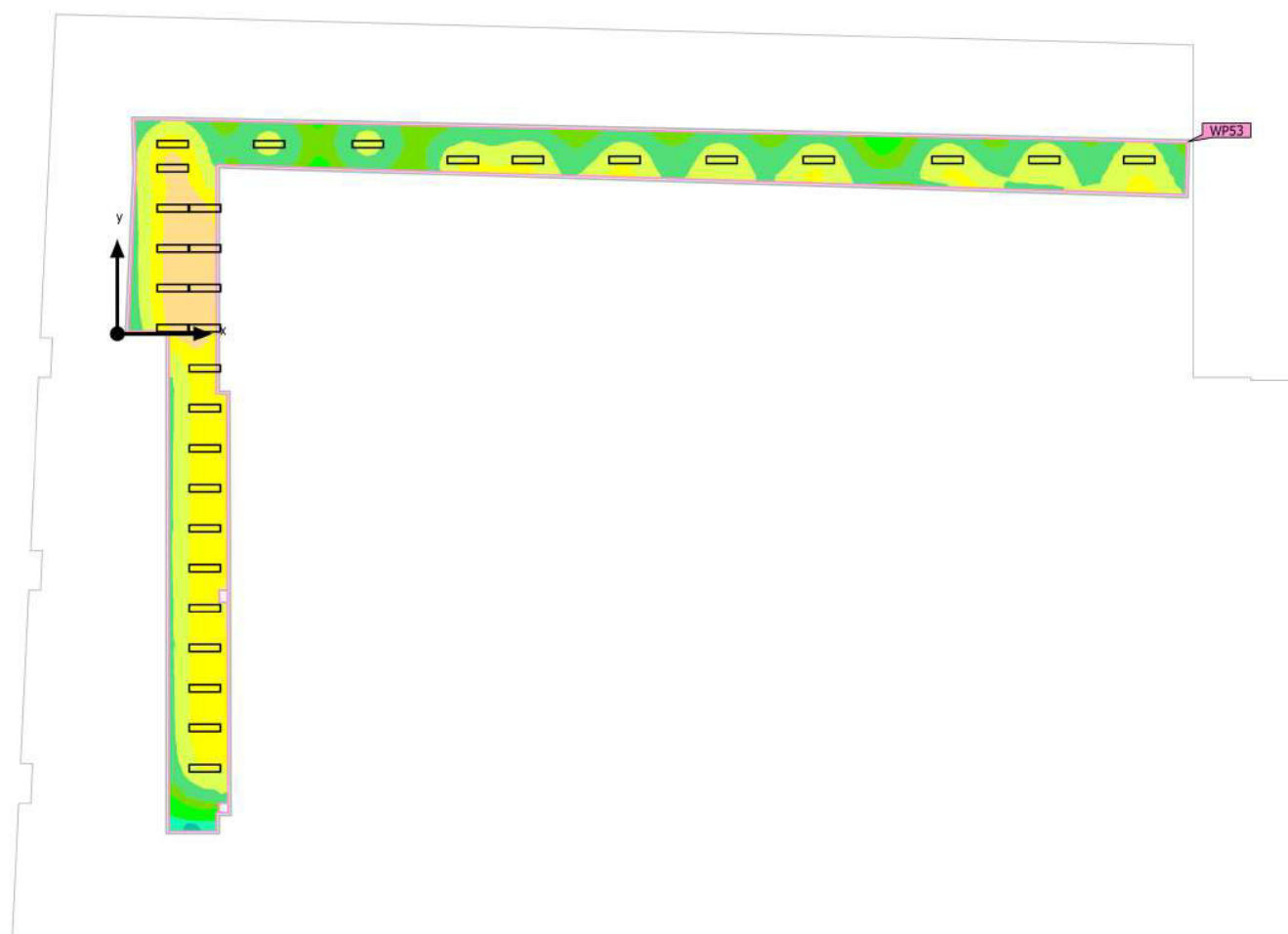
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Gerencia de Compras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.075 m	960 lx (≥ 500 lx)	245 lx	1501 lx	0.26 (≥ 0.60)	0.16	WP20

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN-CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

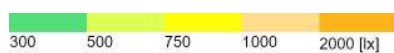
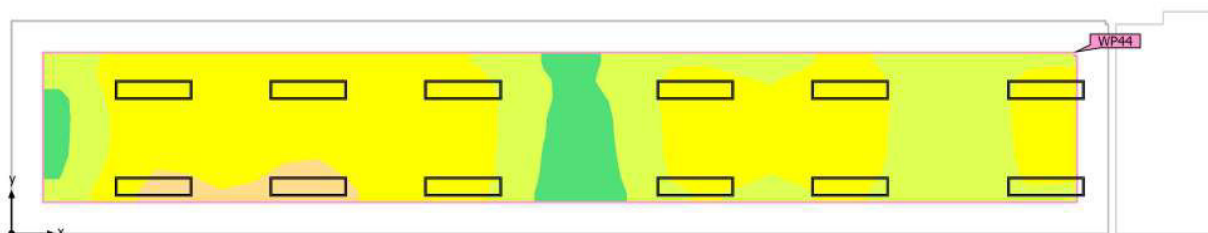
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Hall) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.102 m	625 lx (≥ 200 lx)	71.0 lx	1319 lx	0.11 (≥ 0.40)	0.054	WP53

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall de Ingreso (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE TRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall de Ingreso (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Hall de Ingreso) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.491 m	764 lx (≥ 200 lx)	377 lx	1100 lx	0.49 (≥ 0.40)	0.34	WP44

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall Público (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall Público (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

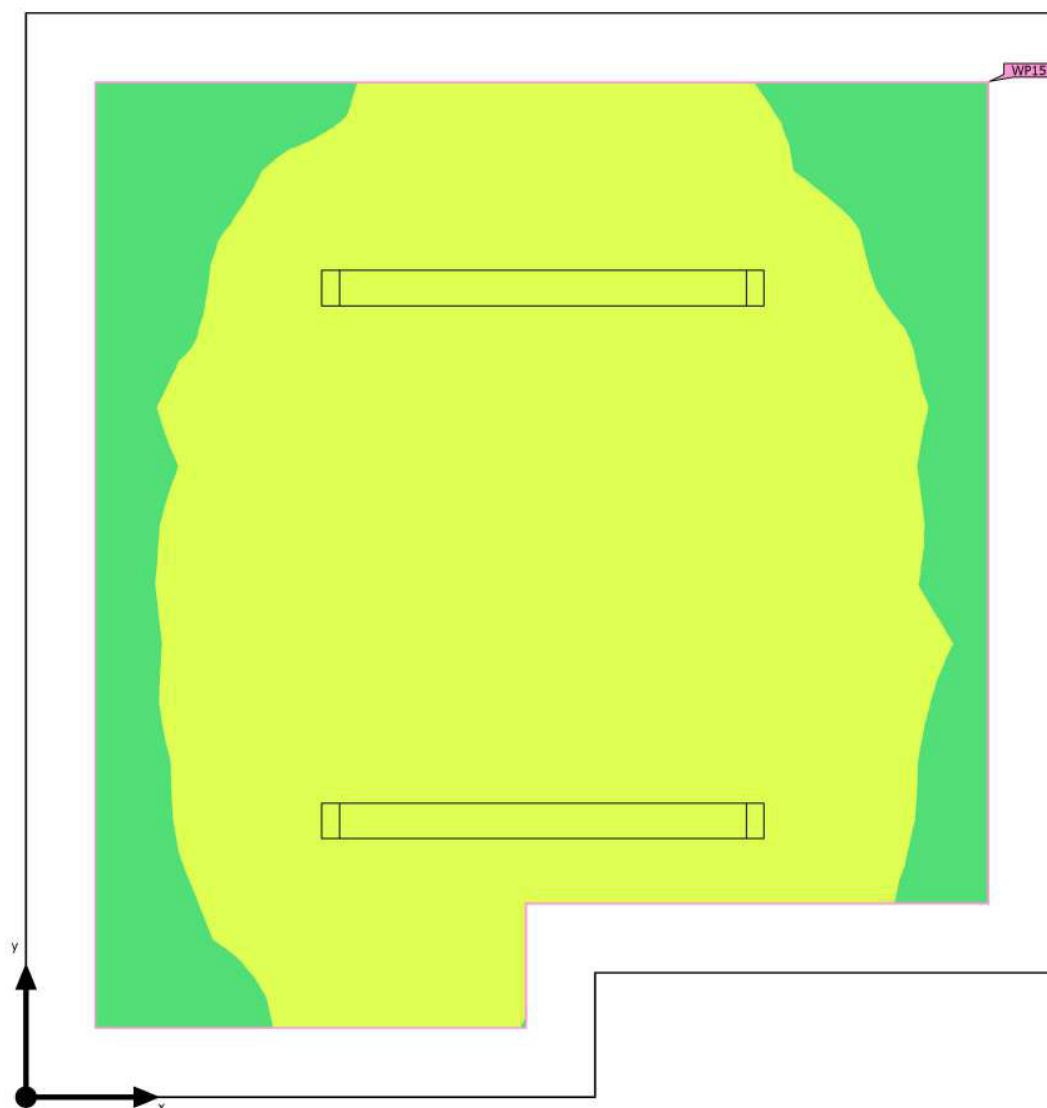
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Hall Público) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.191 m	665 lx (≥ 200 lx)	238 lx	889 lx	0.36 (≥ 0.40)	0.27	WP40

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall Montacarga (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Hall Montacarga (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

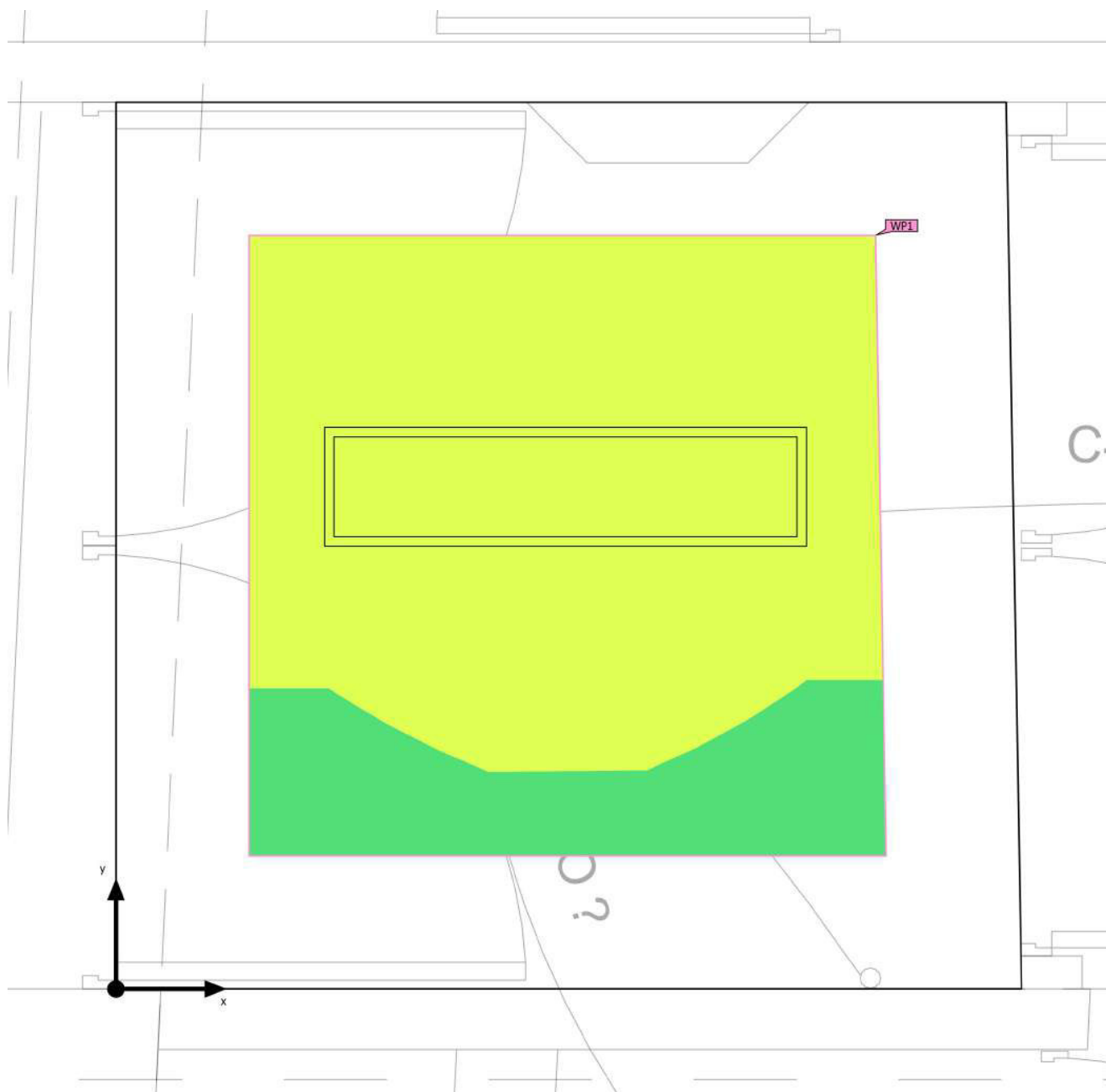
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Hall Montacarga) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.195 m	576 lx (≥ 500 lx)	363 lx	716 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.51	WP15

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ingreso (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ingreso (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

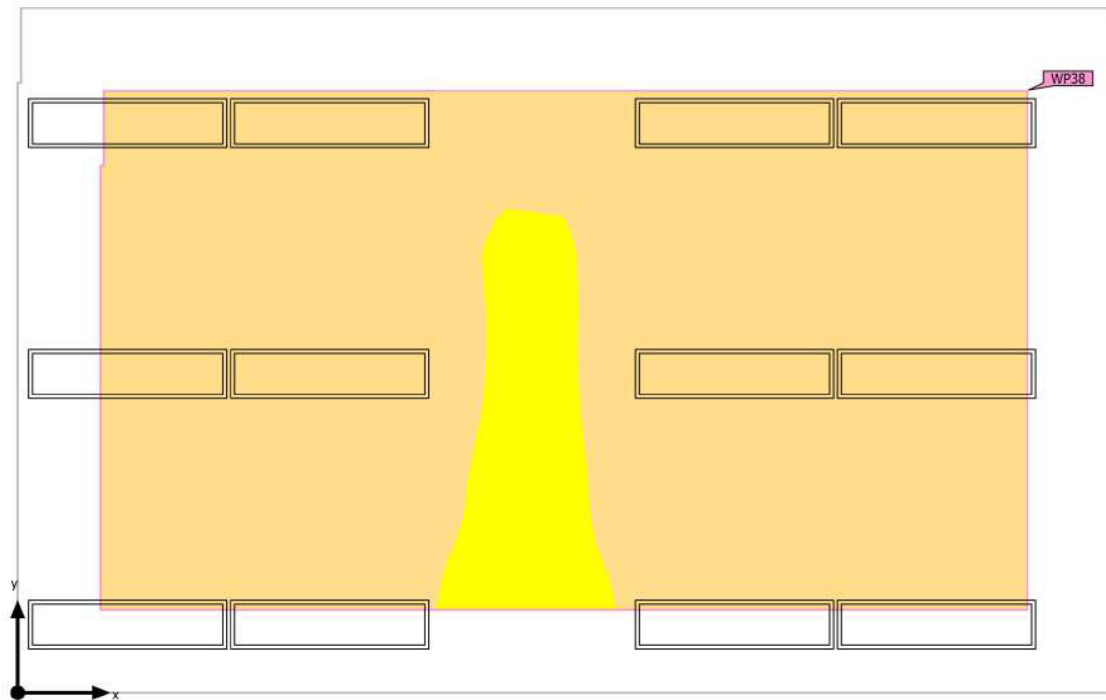
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Ingreso) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.330 m	549 lx ( $\geq 200$ lx)	450 lx	630 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ )	0.71	WP1

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Jefe Fondo de Empleados (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Jefe Fondo de Empleados (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

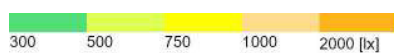
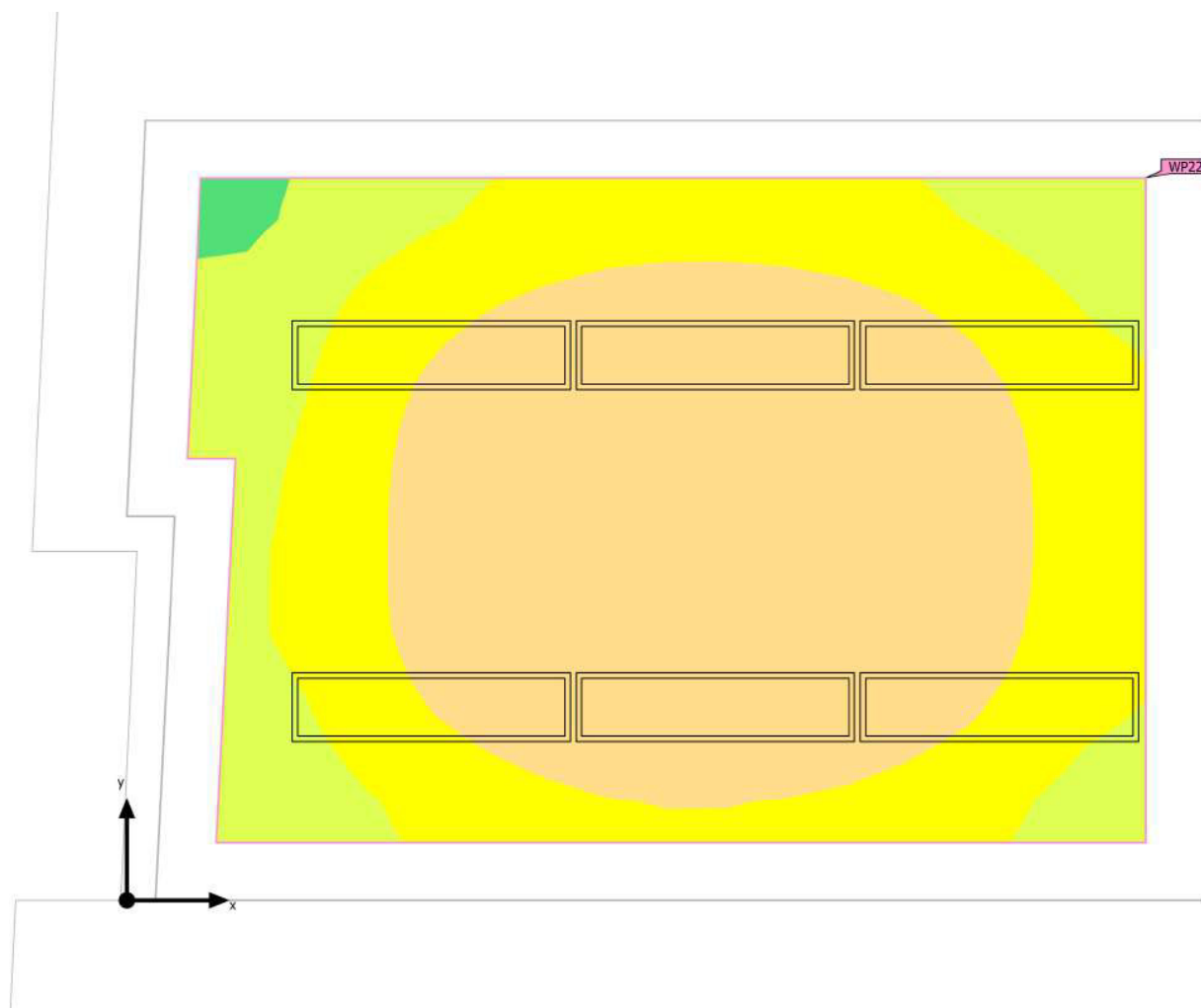
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Jefe Fondo de Empleados) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1227 lx (≥ 500 lx)	917 lx	1420 lx	0.75 (≥ 0.60)	0.65	WP38

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Compras (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Compras (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

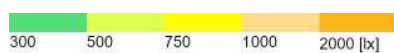
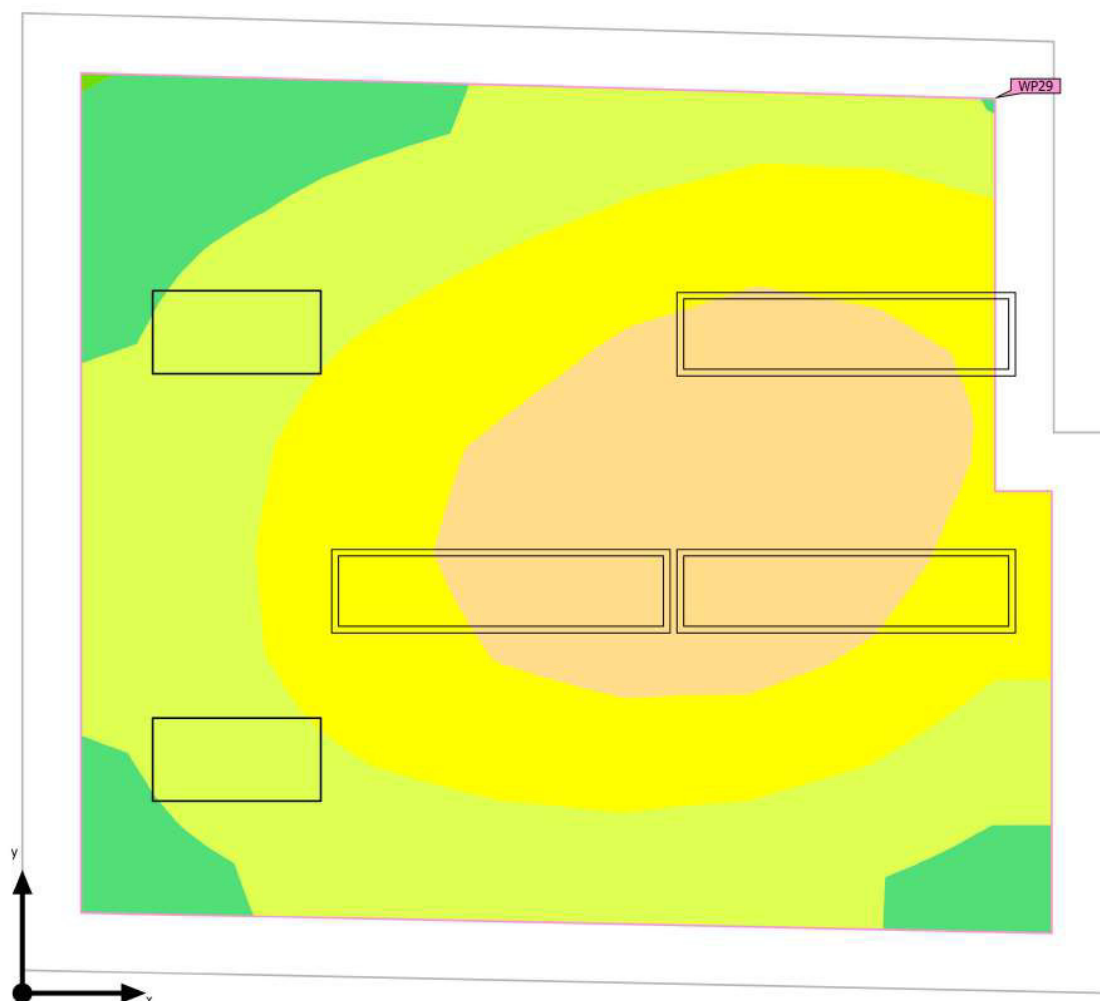
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Of. Dpto. de Compras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.248 m	979 lx (≥ 500 lx)	441 lx	1349 lx	0.45 (≥ 0.60)	0.33	WP22

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Compras N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Compras N°2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

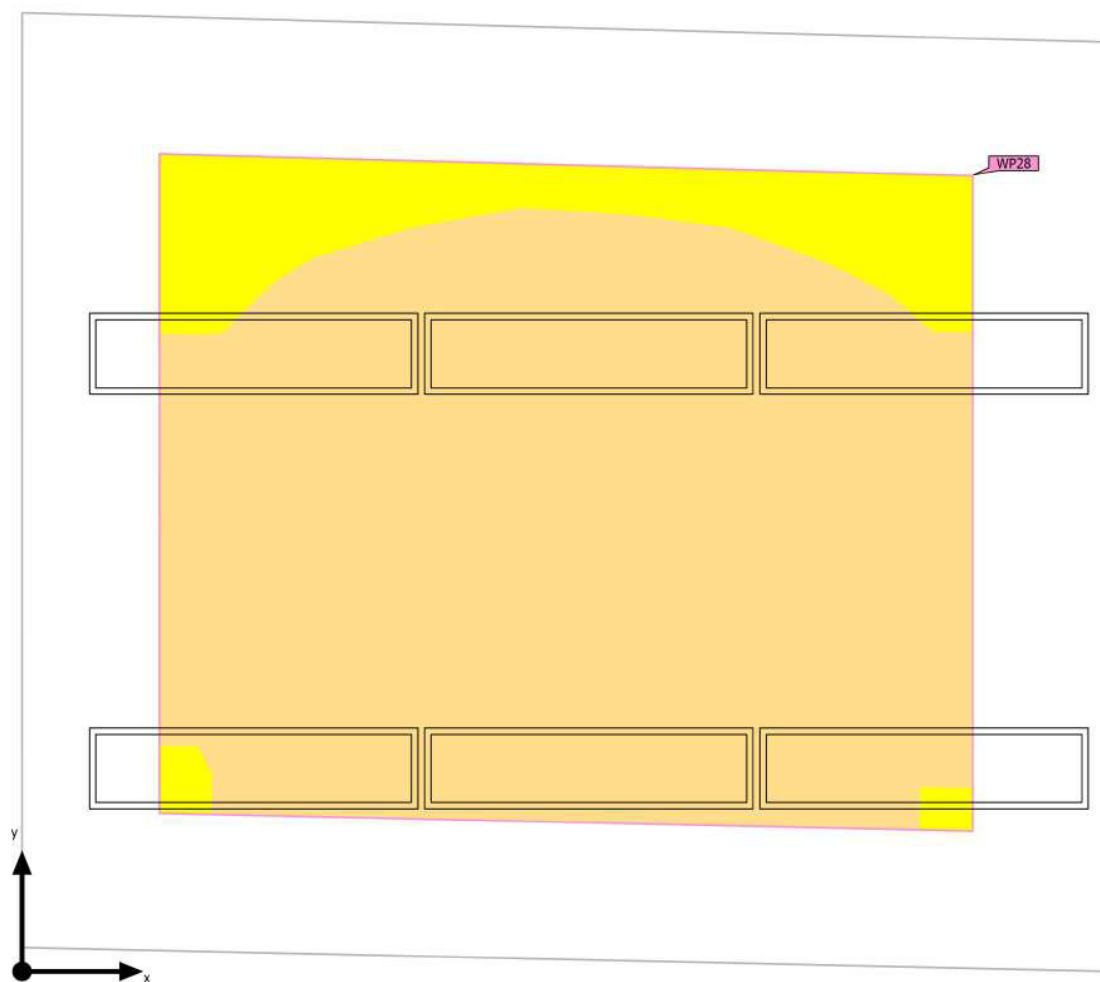
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Of. Dpto. de Compras N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.207 m	774 lx (≥ 500 lx)	304 lx	1199 lx	0.39 (≥ 0.60)	0.25	WP29

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Programación (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Of. Dpto. de Programación (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

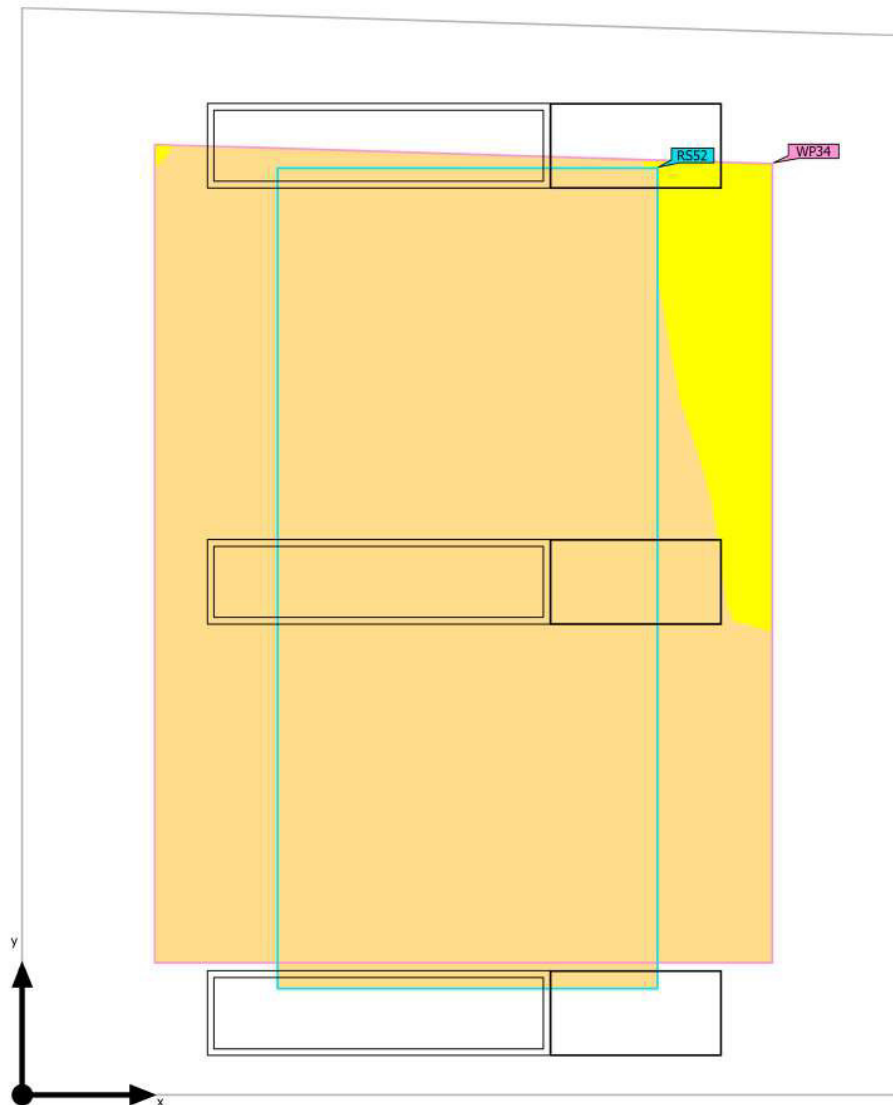
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Of. Dpto. de Programación) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	1166 lx (≥ 500 lx)	763 lx	1393 lx	0.65 (≥ 0.60)	0.55	WP28

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.461 m	1234 lx ( $\geq 500$ lx)	850 lx	1589 lx	0.69 ( $\geq 0.60$ )	0.53	WP34

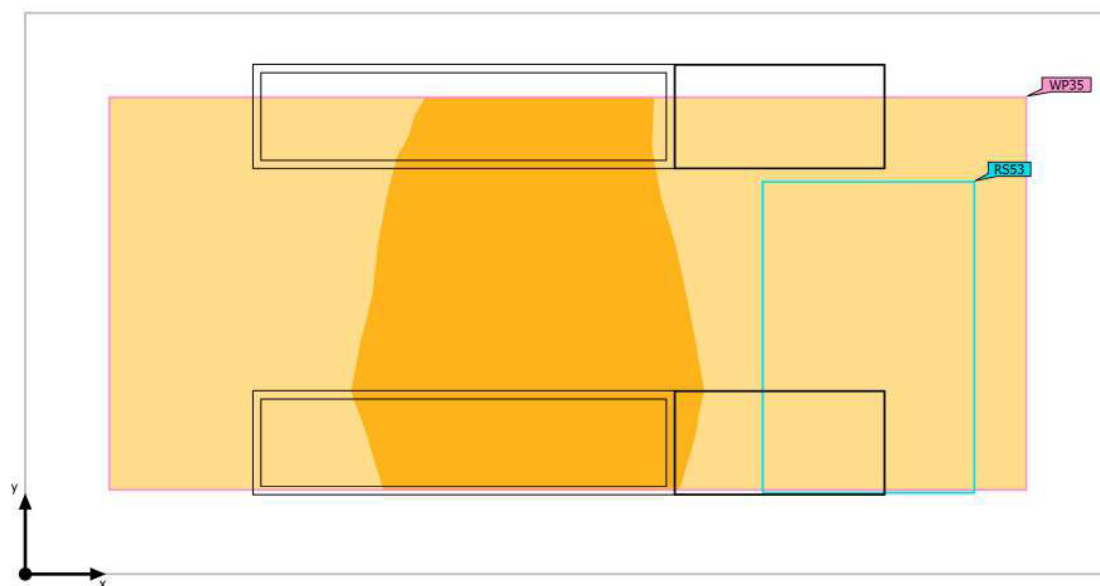
## Surface result objects

Properties	$\varnothing$	min	max	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Surface result object 52 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.720 m	1292 lx	1034 lx	1592 lx	0.80	0.65	RS52
Surface result object 52 (Furniture) Luminance Height: 0.720 m	206 cd/m <sup>2</sup>	165 cd/m <sup>2</sup>	253 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.65	RS52

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.239 m	1826 lx ( $\geq 500$ lx)	1332 lx	2127 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ )	0.63	WP35

## Surface result objects

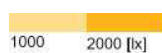
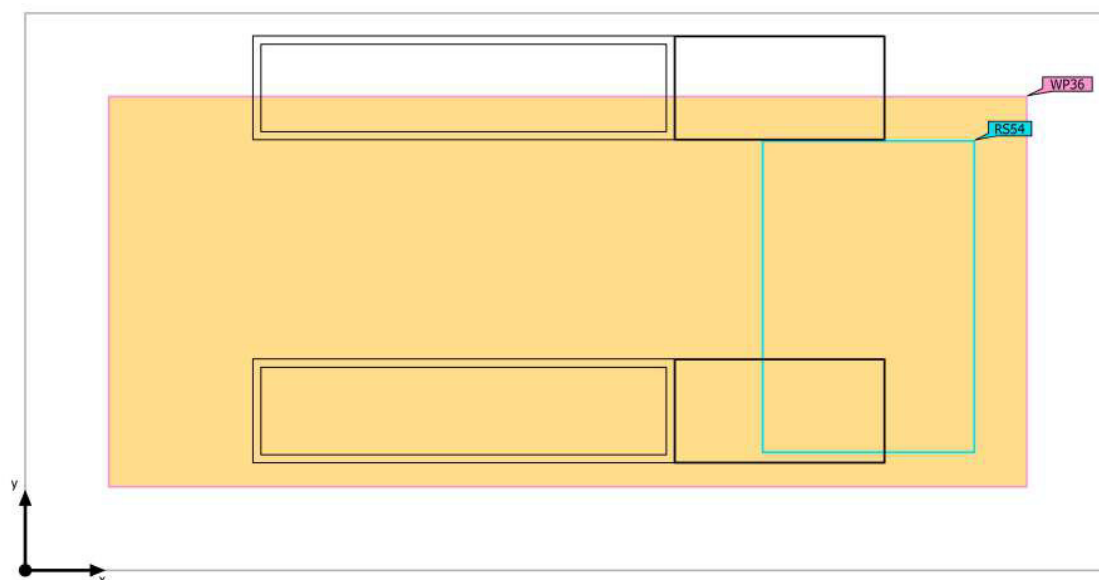
Properties	$\varnothing$	min	max	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Surface result object 53 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.758 m	1601 lx	1462 lx	1745 lx	0.91	0.84	RS53
Surface result object 53 (Furniture) Luminance Height: 0.758 m	242 cd/m <sup>2</sup>	221 cd/m <sup>2</sup>	263 cd/m <sup>2</sup>	0.91	0.84	RS53

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 3 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 3 (Light scene 1)

## Calculation objects

### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.237 m	1598 lx ( $\geq 500$ lx)	1097 lx	1932 lx	0.69 ( $\geq 0.60$ )	0.57	WP36

### Surface result objects

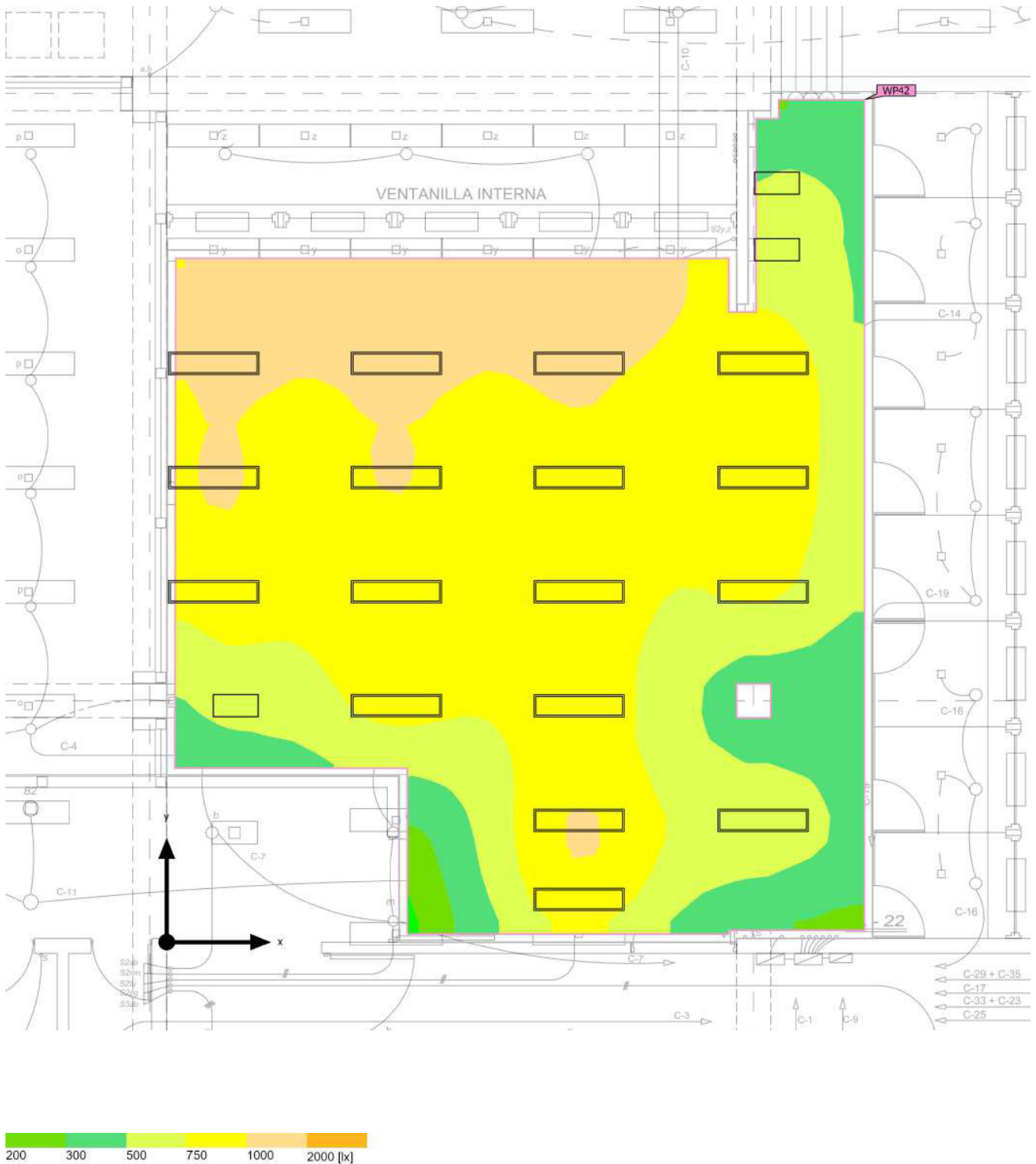
Properties	$\varnothing$	min	max	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Surface result object 54 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.758 m	1395 lx	1235 lx	1554 lx	0.89	0.79	RS54
Surface result object 54 (Furniture) Luminance Height: 0.758 m	211 cd/m <sup>2</sup>	186 cd/m <sup>2</sup>	235 cd/m <sup>2</sup>	0.88	0.79	RS54

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 4 (Light scene 1)

## Calculation objects



**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina 4 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

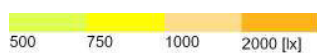
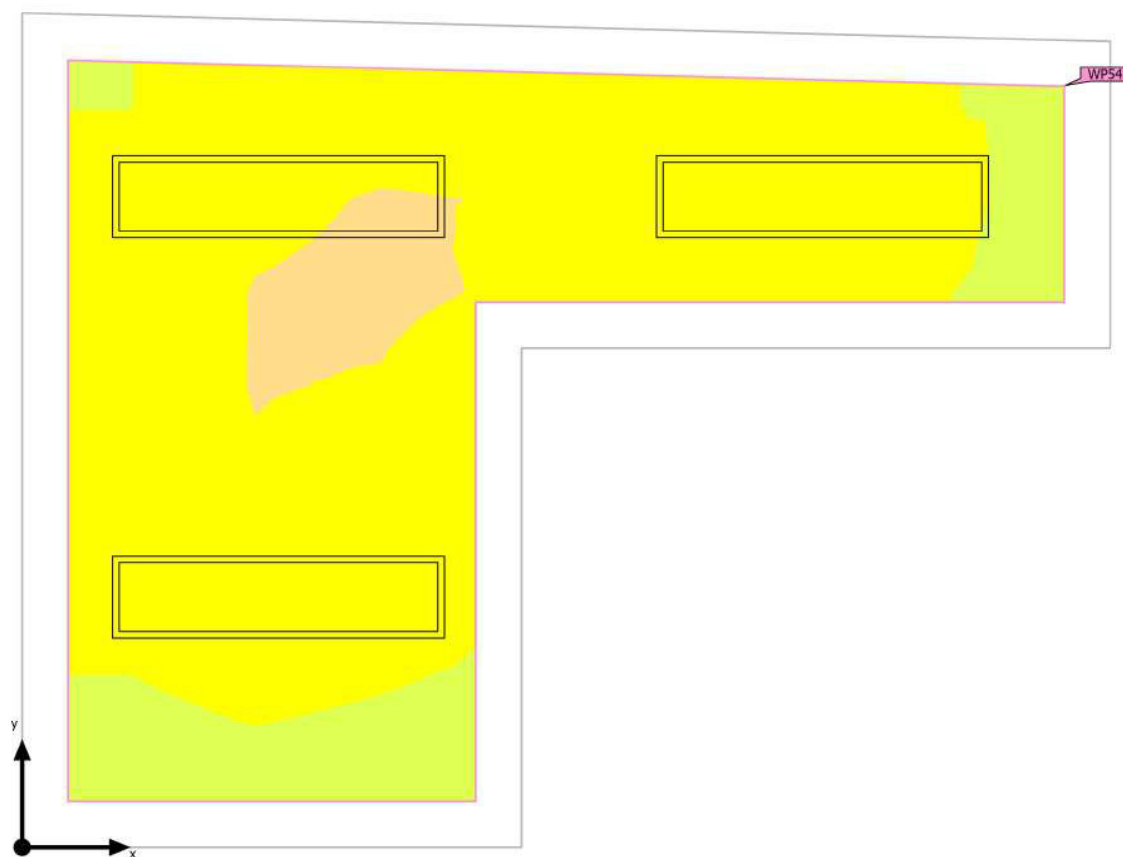
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.107 m	810 lx (≥ 500 lx)	201 lx	1367 lx	0.25 (≥ 0.60)	0.15	WP42

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina de Supervisor (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficina de Supervisor (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

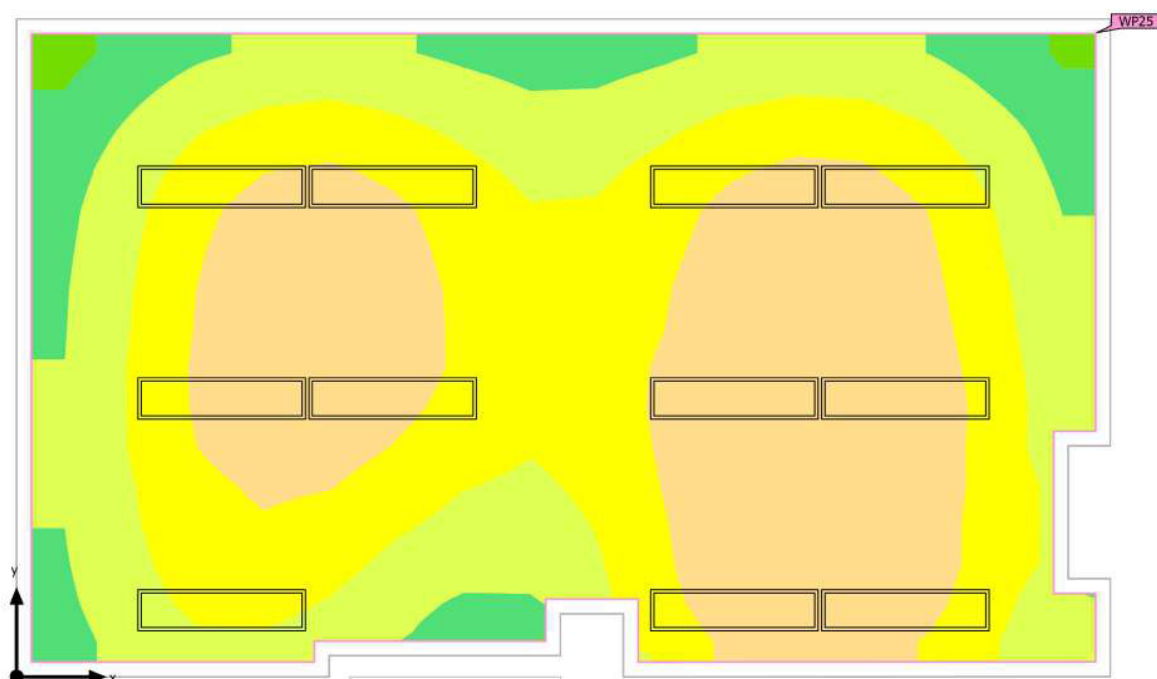
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficina de Supervisor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.166 m	875 lx (≥ 500 lx)	642 lx	1027 lx	0.73 (≥ 0.60)	0.63	WP54

Utilisation profile: Offices (5.26.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficinas (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian-Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN-CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Oficinas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

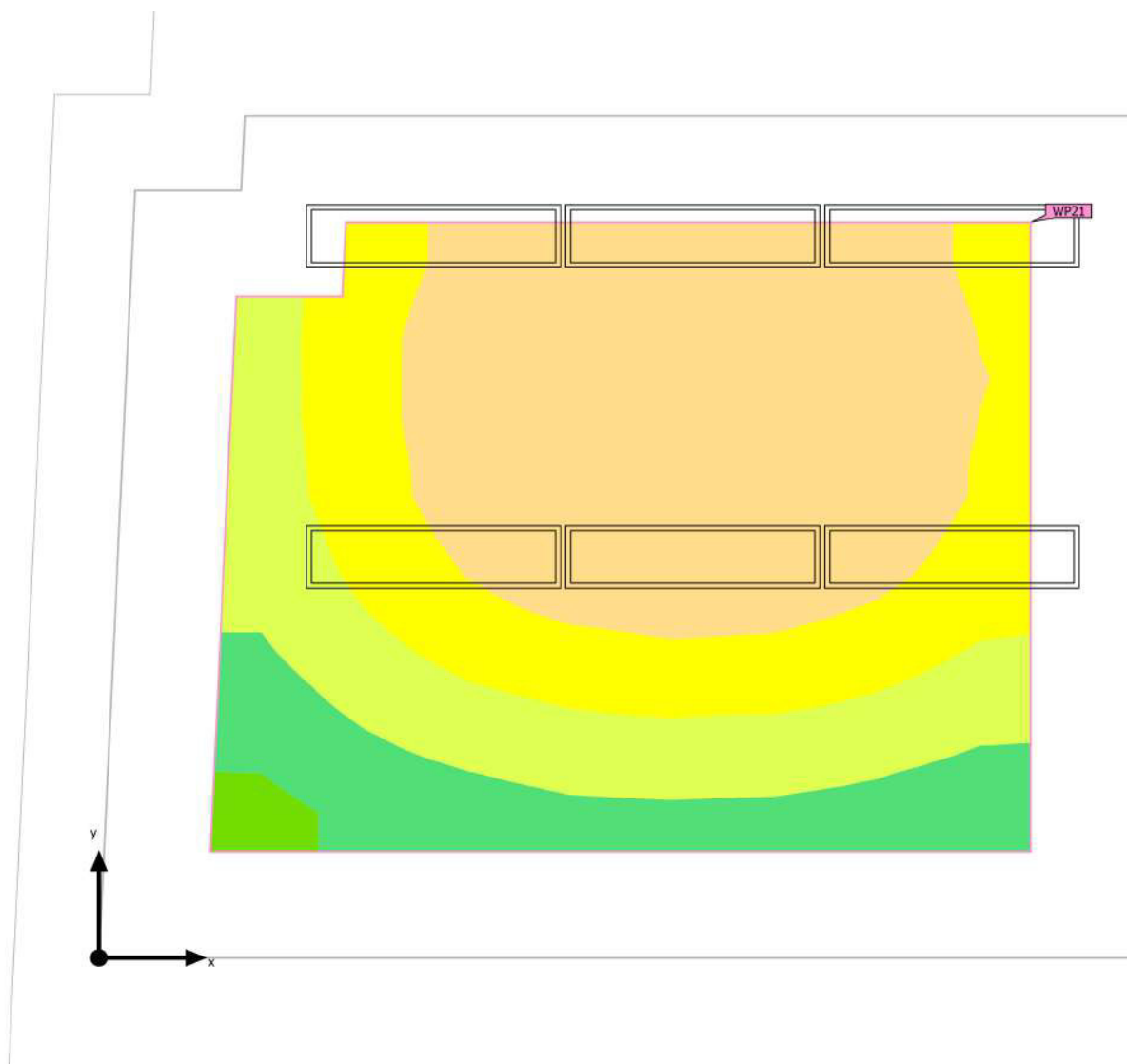
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Oficinas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.105 m	848 lx (≥ 500 lx)	247 lx	1343 lx	0.29 (≥ 0.60)	0.18	WP25

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Sala de Reuniones (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Sala de Reuniones (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

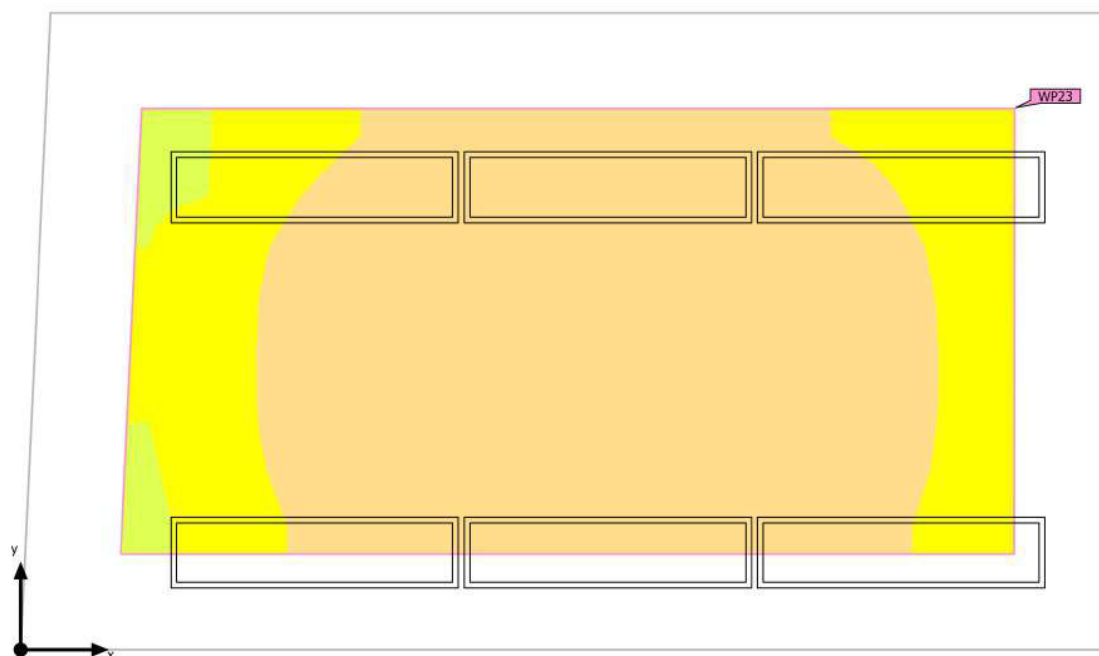
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sala de Reuniones) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	888 lx (≥ 500 lx)	251 lx	1324 lx	0.28 (≥ 0.60)	0.19	WP21

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Sala de Reuniones N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Sala de Reuniones N°2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Working planes

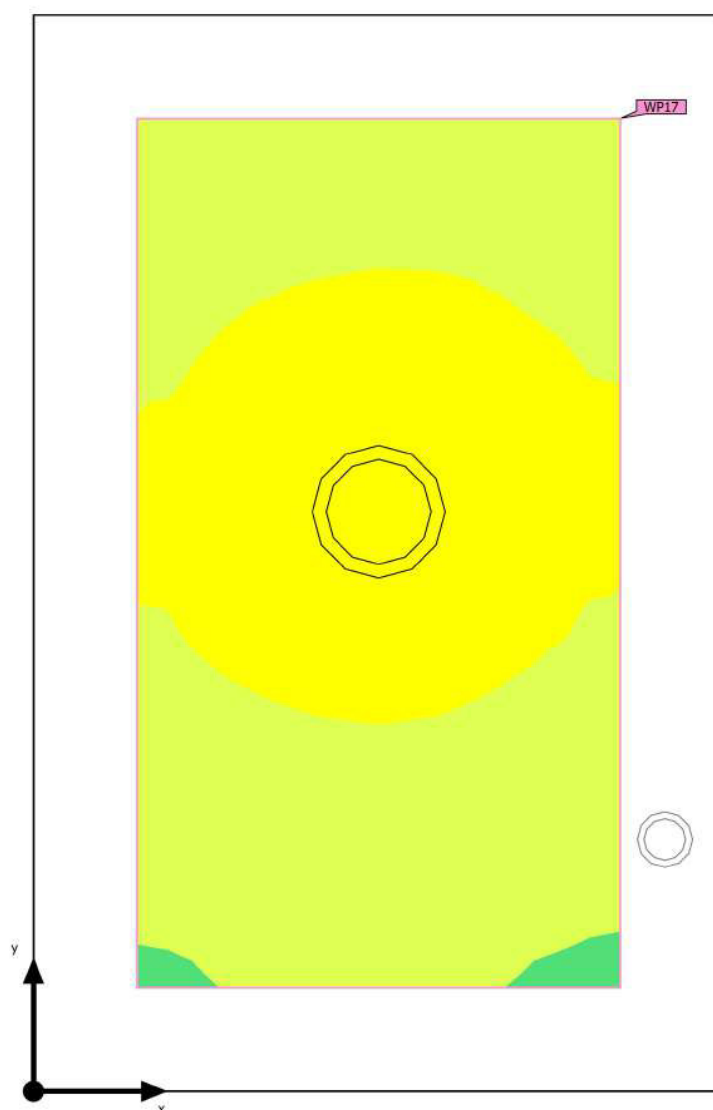
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Sala de Reuniones N°2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.397 m	1108 lx ( $\geq 500$ lx)	699 lx	1357 lx	0.63 ( $\geq 0.60$ )	0.52	WP23

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

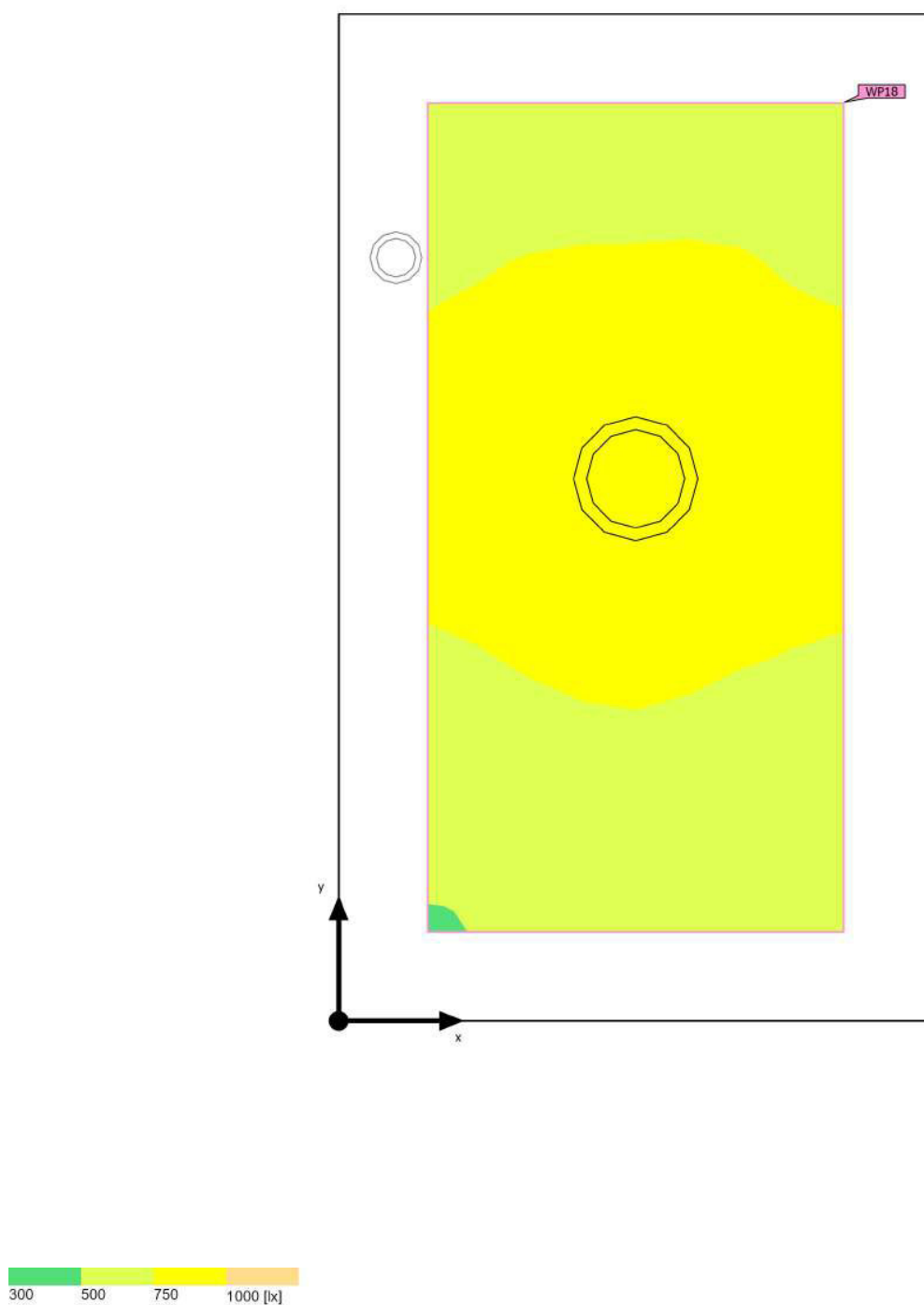
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.187 m	708 lx ( $\geq 100$ lx)	474 lx	858 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ )	0.55	WP17

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

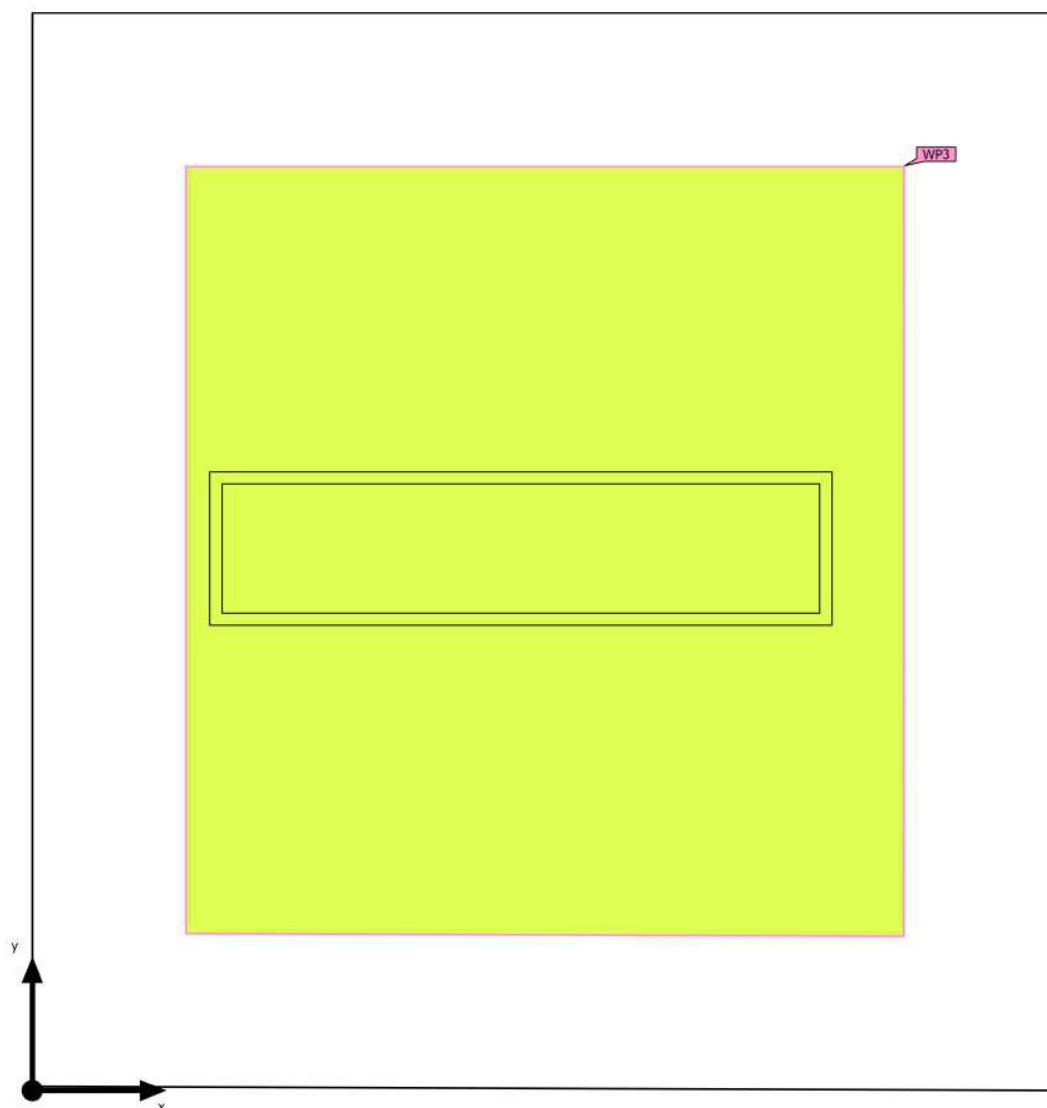
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.173 m	734 lx (≥ 100 lx)	496 lx	881 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.56	WP18

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 3 (Light scene 1)

**Calculation objects**  
500 750 [lx]  
.....  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 3 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

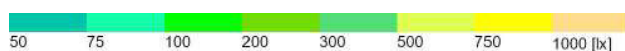
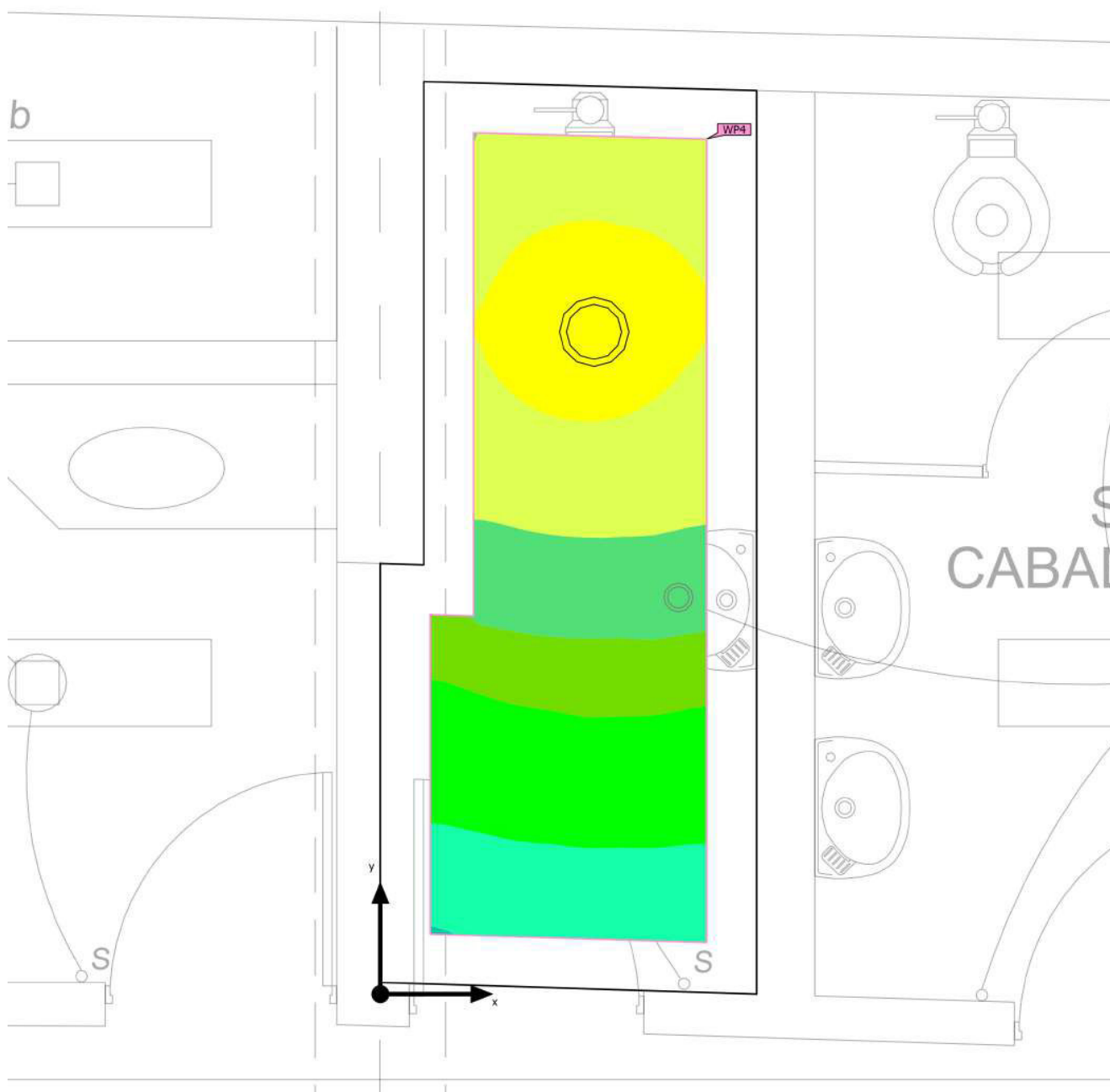
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.295 m	607 lx (≥ 100 lx)	534 lx	683 lx	0.88 (≥ 0.40)	0.78	WP3

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 4 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 4 (Light scene 1)

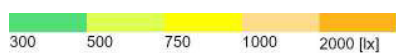
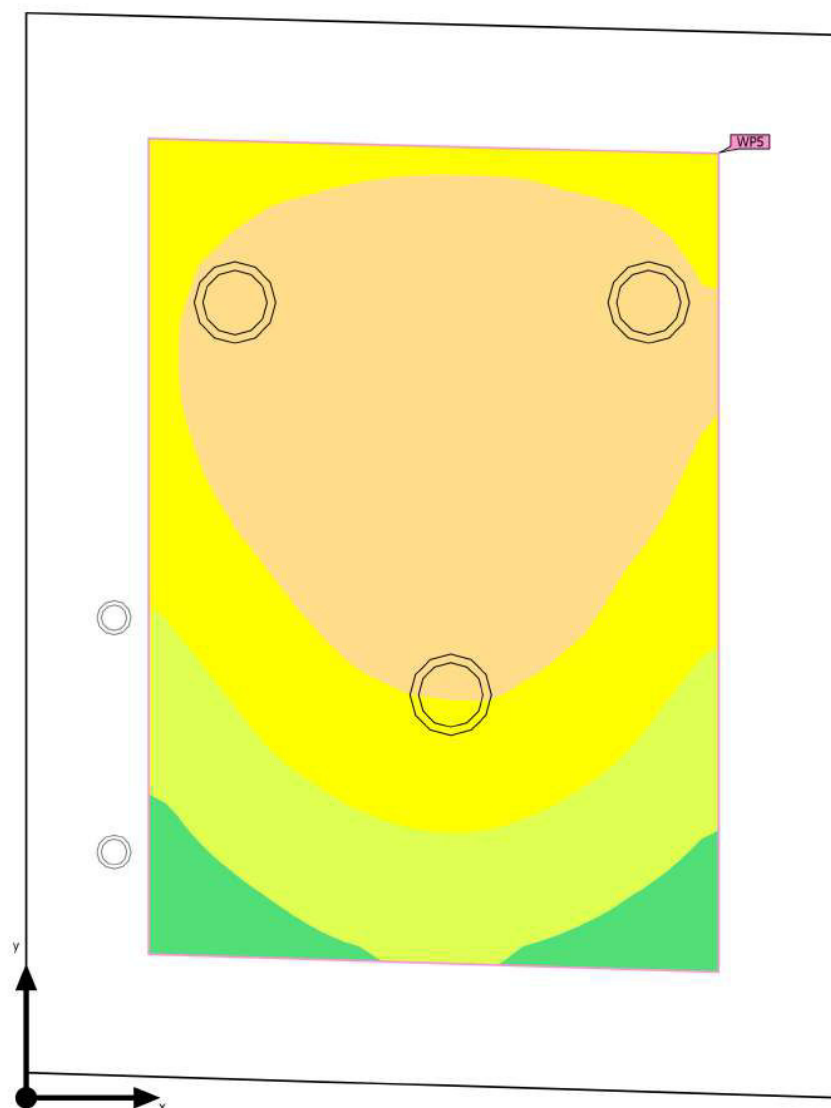
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.173 m	429 lx (≥ 100 lx)	74.8 lx	838 lx	0.17 (≥ 0.40)	0.089	WP4

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 5 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 5 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

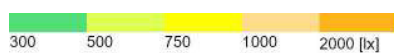
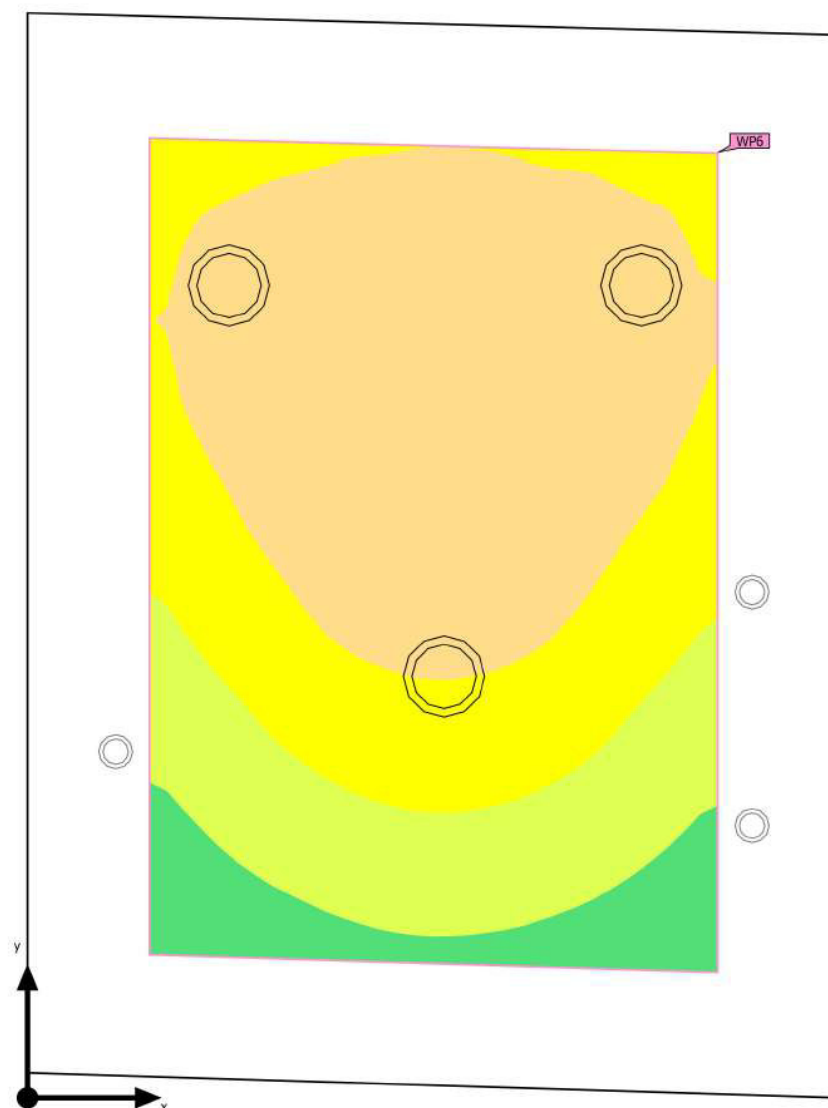
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	922 lx (≥ 100 lx)	350 lx	1249 lx	0.38 (≥ 0.40)	0.28	WP5

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 6 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 6 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

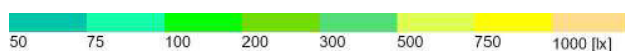
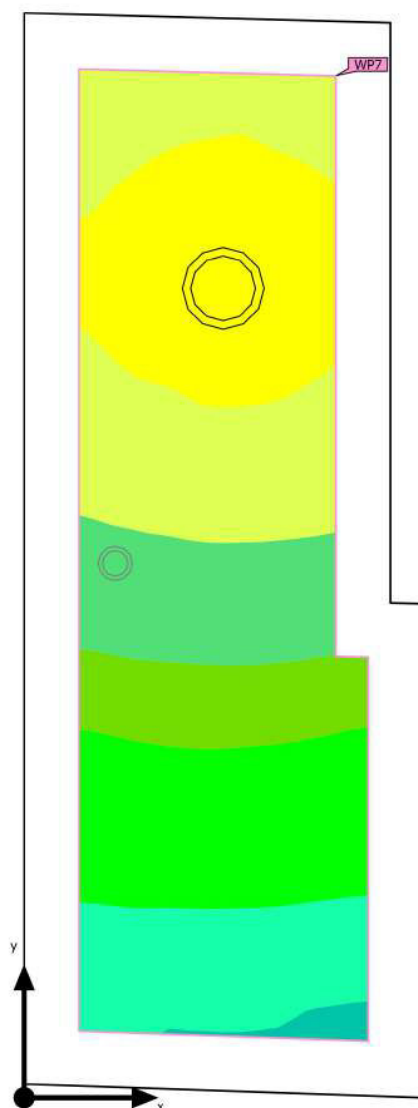
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 6) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	912 lx (≥ 100 lx)	325 lx	1257 lx	0.36 (≥ 0.40)	0.26	WP6

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 7 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 7 (Light scene 1)

## Calculation objects

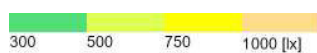
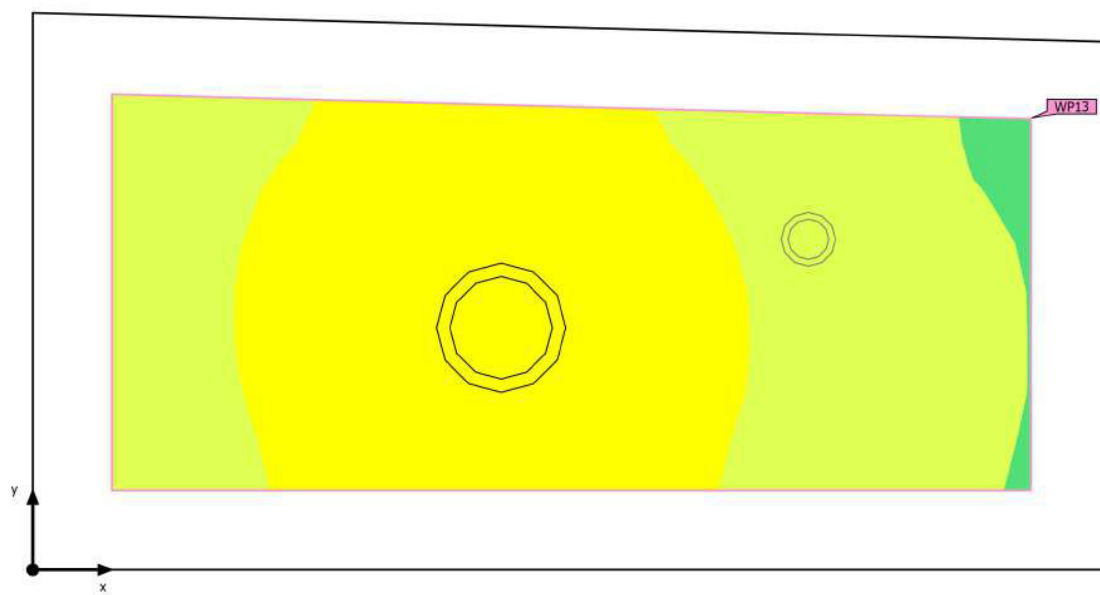
### Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 7) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.161 m	439 lx ( $\geq 100$ lx)	73.1 lx	855 lx	0.17 ( $\geq 0.40$ )	0.085	WP7

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 8 (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 8 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

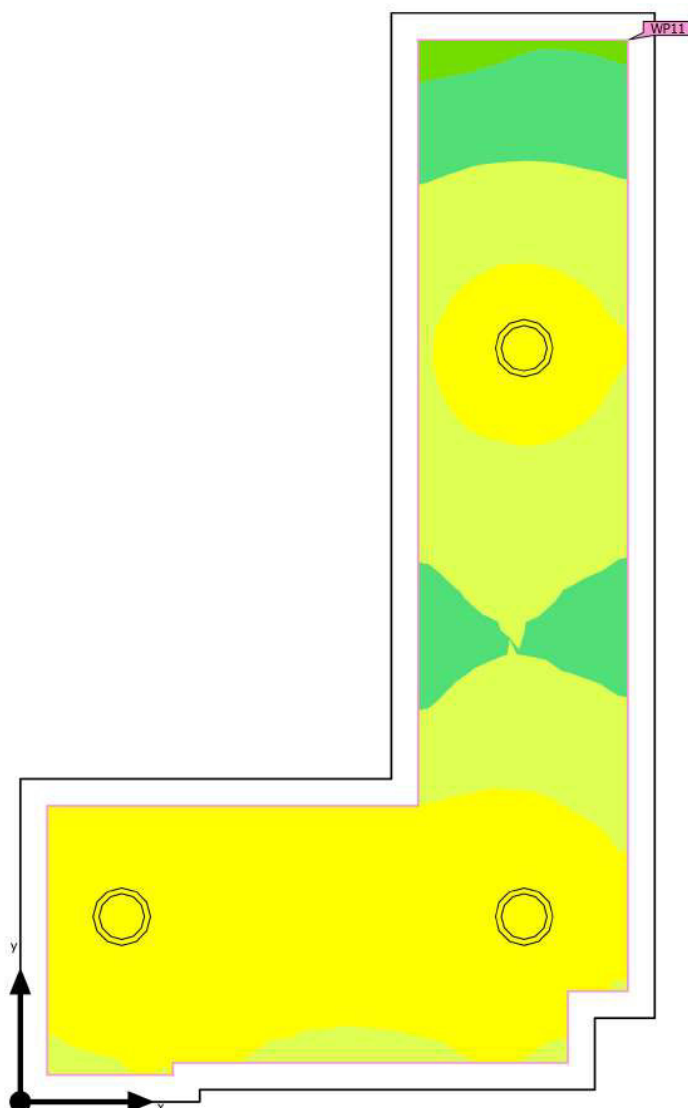
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 8) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.147 m	735 lx (≥ 100 lx)	471 lx	899 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.52	WP13

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 9 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 9 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

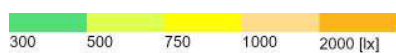
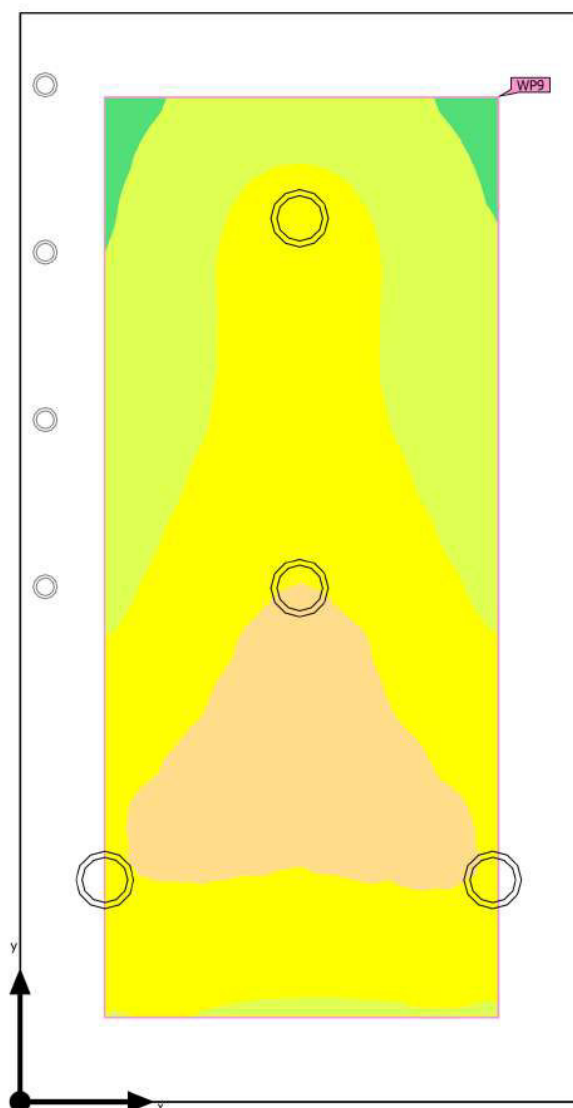
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 9) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.112 m	715 lx ( $\geq 100$ lx)	268 lx	965 lx	0.37 ( $\geq 0.40$ )	0.28	WP11

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 10 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 10 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

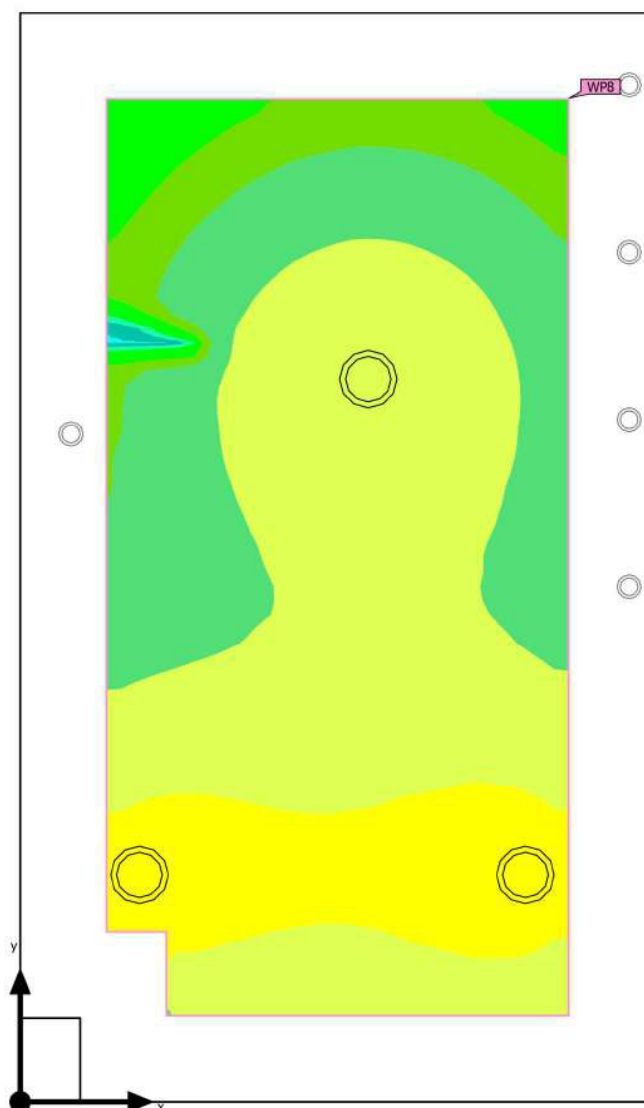
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.353 m	821 lx (≥ 100 lx)	407 lx	1058 lx	0.50 (≥ 0.40)	0.38	WP9

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 11 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · SS.HH. 11 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

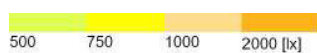
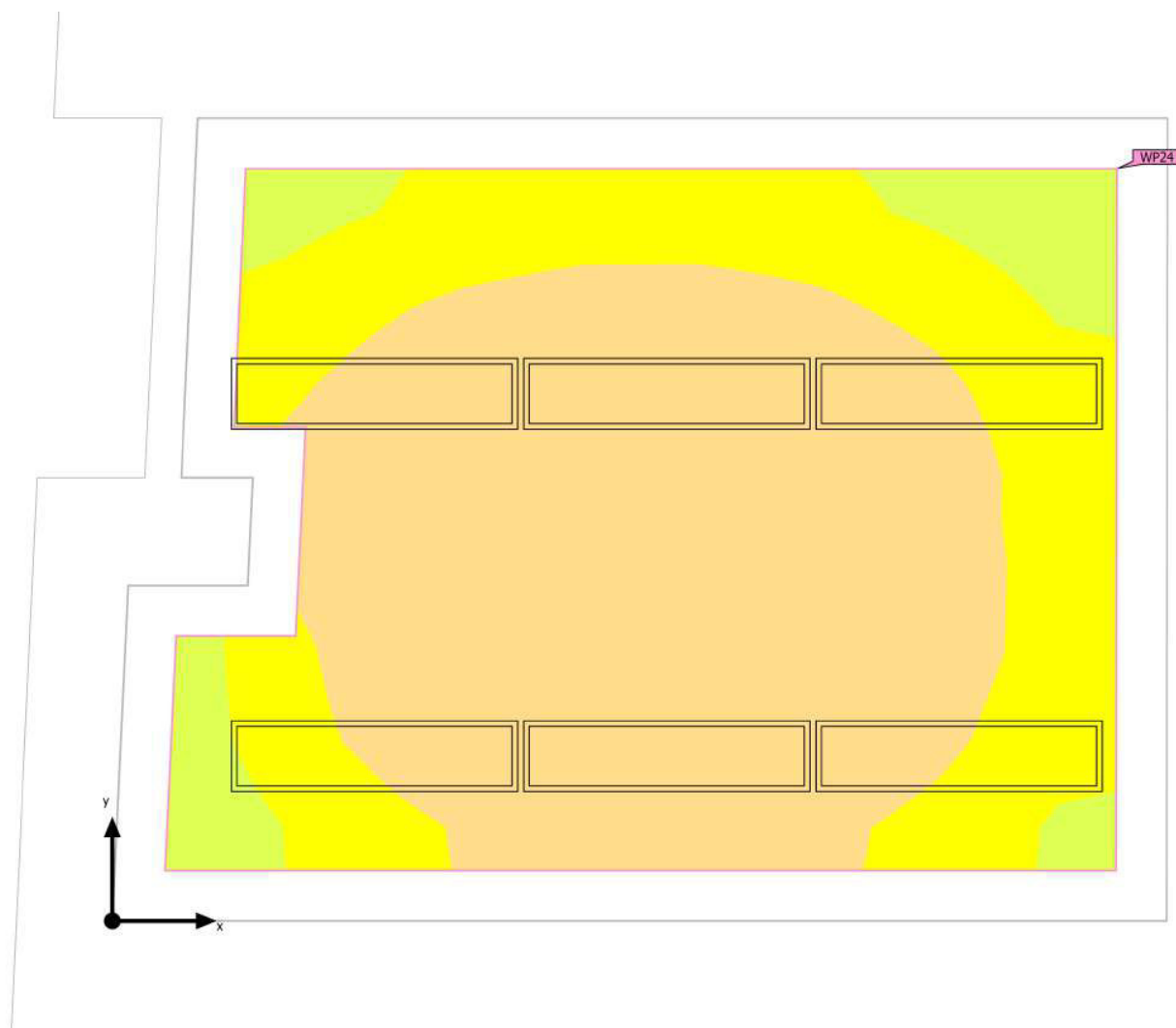
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (SS.HH. 11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.360 m	542 lx (≥ 100 lx)	49.8 lx	835 lx	0.092 (≥ 0.40)	0.060	WP8

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Subgerencia de Compras y Servicios (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Subgerencia de Compras y Servicios (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

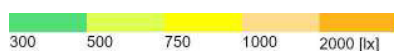
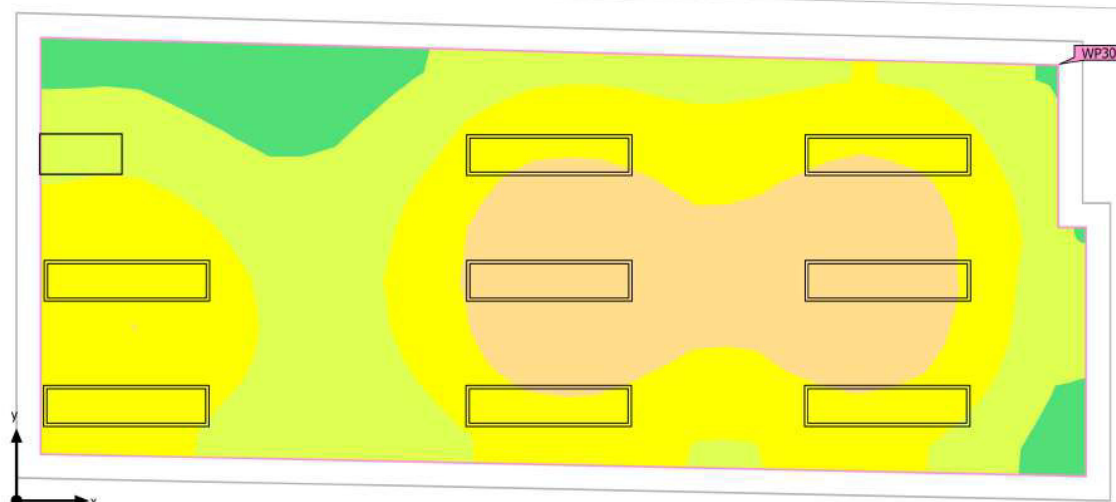
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Subgerencia de Compras y Servicios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.210 m	1046 lx (≥ 500 lx)	542 lx	1376 lx	0.52 (≥ 0.60)	0.39	WP24

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Tópico (Light scene 1)

**Calculation objects**

CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Tópico (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Tópico) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.175 m	815 lx (≥ 500 lx)	330 lx	1204 lx	0.40 (≥ 0.60)	0.27	WP30

Utilisation profile: Health care premises - Treatment rooms (general) (53.1 Dialysis)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ventanilla Atención a Usuarios (Light scene 1)

**Calculation objects**  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ventanilla Atención a Usuarios (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

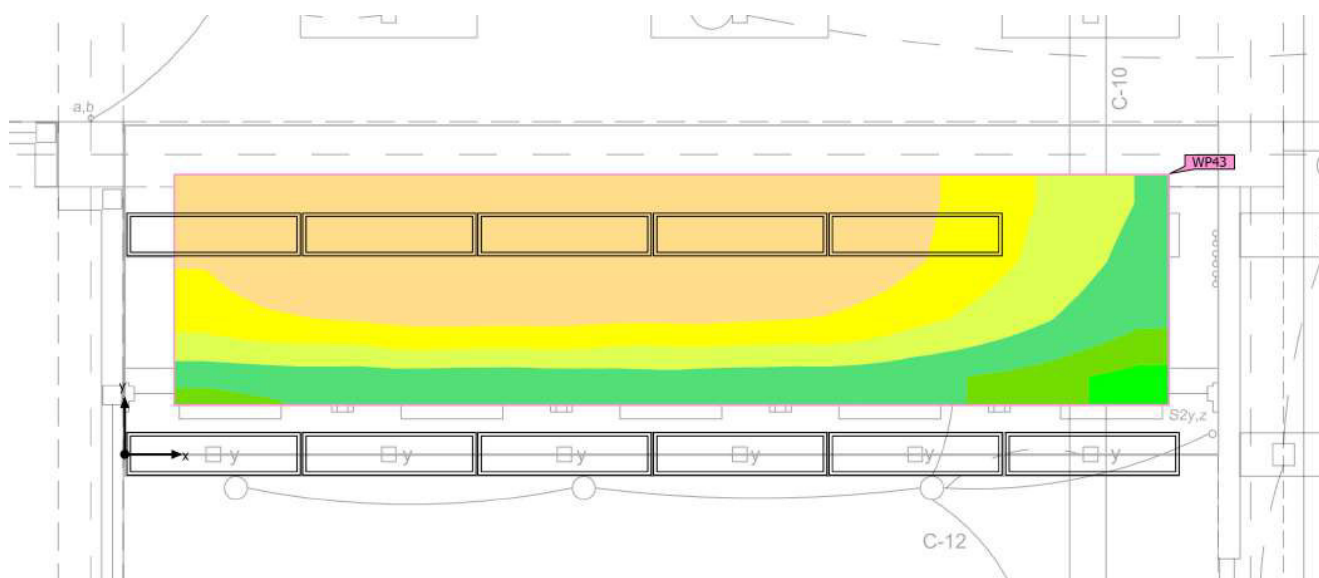
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Ventanilla Atención a Usuarios) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.090 m	815 lx (≥ 500 lx)	253 lx	1392 lx	0.31 (≥ 0.60)	0.18	WP39

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ventanilla Interna (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Ventanilla Interna (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

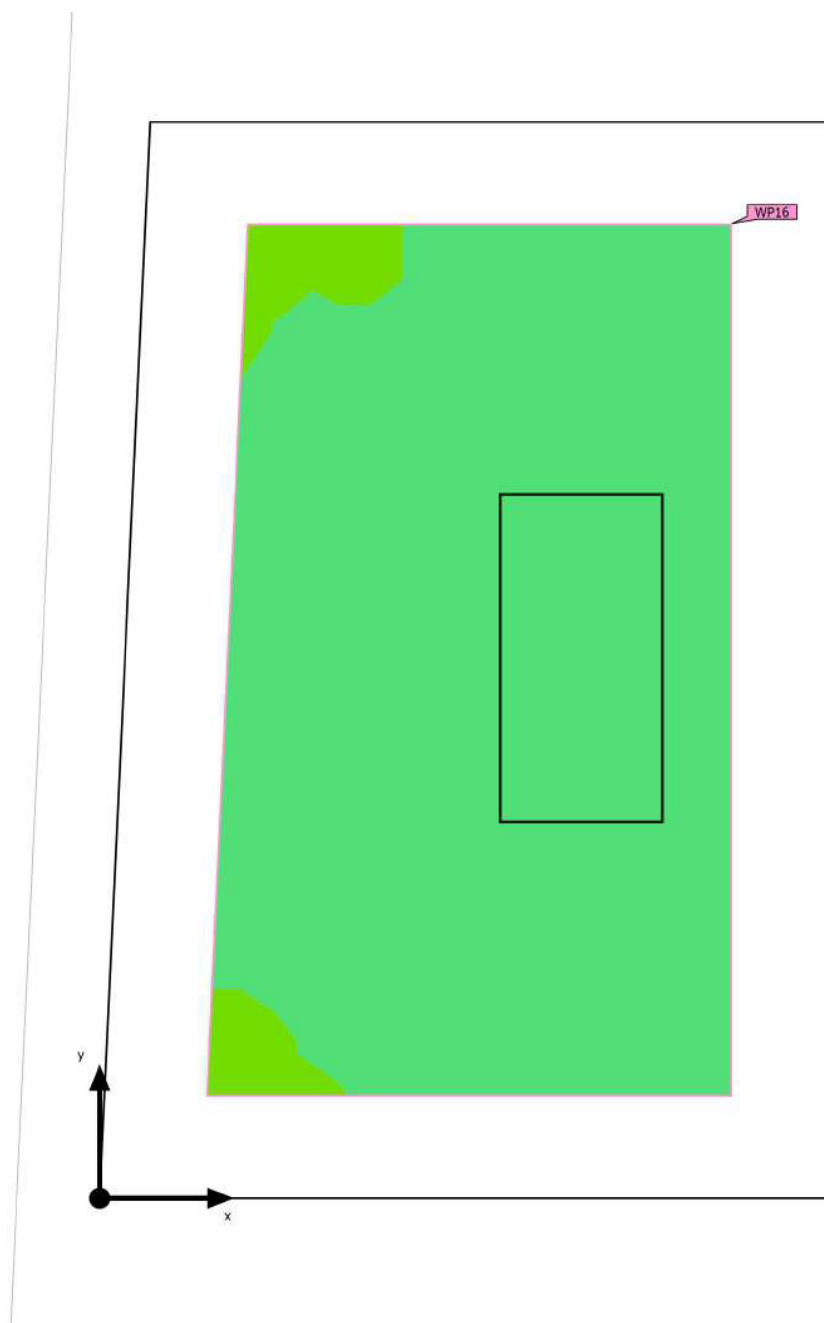
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Ventanilla Interna) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.340 m	864 lx (≥ 500 lx)	171 lx	1338 lx	0.20 (≥ 0.60)	0.13	WP43

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Vestuario 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

  
CRISTIAN-CAMILLO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Vestuario 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

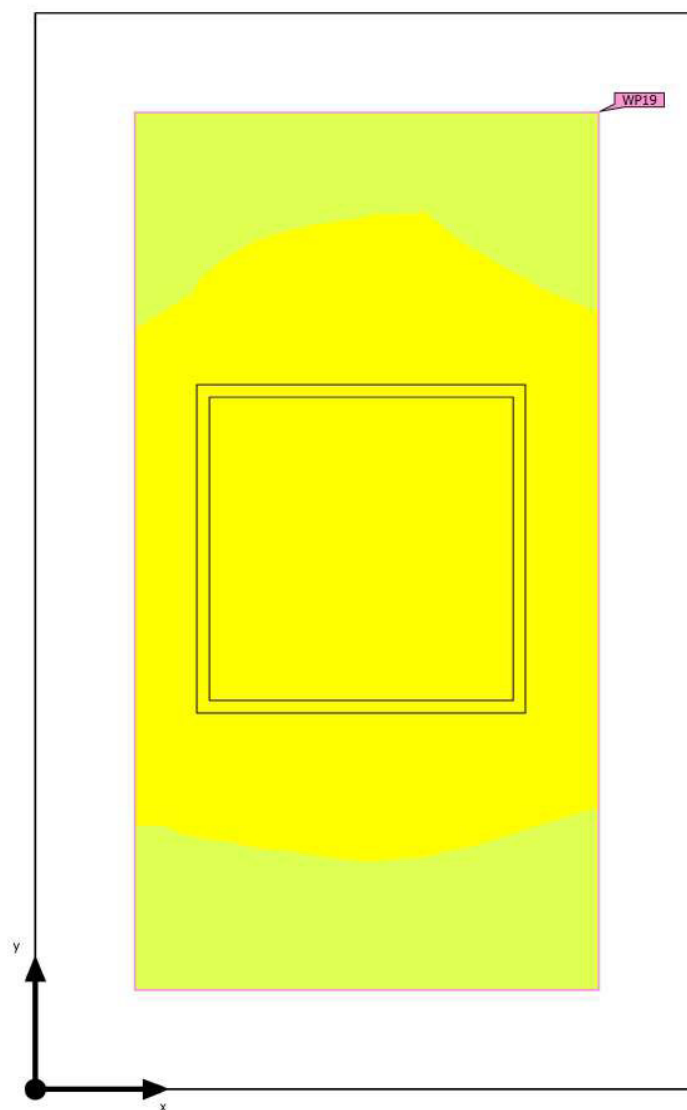
Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Vestuario 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.186 m	346 lx (≥ 100 lx)	287 lx	387 lx	0.83 (≥ 0.40)	0.74	WP16

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)



CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Vestuario 2 (Light scene 1)

**Calculation objects**

*Cristian Camilo Villafuerte Yriarte*  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



PRIMER PISO\_A1 · PRIMER PISO\_A1 · Vestuario 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Vestuario 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.180 m	775 lx ( $\geq 100$ lx)	658 lx	858 lx	0.85 ( $\geq 0.40$ )	0.77	WP19

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.2 Rest rooms)

  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## PLANOS

  
-----  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822







REVISION	NO.	FECHA	COMENTARIOS	FECHA	COMENTARIOS
	01	14/07/2024	LIMITRO PARA REVISION		



# BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU

ESQUINAS JR. AZANGARO Y JR. SANTAROSA

TARS COMPANY SAC

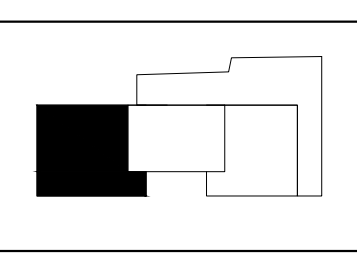
PLANTA PRIMER PISO - ZONA "A"

NIVEL: +0.00

INSTALACION ELECTRICA

ILUMINACION

DIB. CAD:	CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE
ACTUALIZADO POR:	CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE
FECHA:	JULIO 2024
ESCALA:	1 / 50



~LAMINA~

## IE-02





## MEMORIA CÁLCULO

  
-----  
CRISTIAN CÁMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822



## MEMORIA DE CALCULO

### 1. OBJETIVO

Remodelar el sistema de iluminación del sótano 1 (zona C) y piso 1 (zonas A y C) del edificio principal del BCRP, el mismo que está ubicado en el Jr. Santa Rosa N° 441 – 445, Cercado de Lima, con la finalidad de hacer más eficiente el sistema de iluminación y optimizar el consumo de energía eléctrica.

### 2. GENERALIDADES

El cálculo del número de luminarias de alumbrado para el servicio “CONTRATACIÓN DE BIENES ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL SÓTANO 1 C, PISO 1 A Y C DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL BCRP” ha sido desarrollado de conformidad con los lineamientos establecidos en base a los requerimientos de la entidad que es de iluminación mínima de 750lux en ambientes de oficina.

### 3. CÁLCULO DEL NÚMERO DE LUMINARIAS POR AMBIENTE

Para el cálculo del número de luminarias por ambiente, se ha hecho uso del Software DIALUX. Mediante éste, se ha determinado el número de luminarias por ambiente, teniendo como altura del plano de trabajo 0.80m s.n.p.t.; del mismo modo, se ha determinado los coeficientes de utilización CU y factores de mantenimiento FM, en función del tipo de luminaria empleada.

  
-----  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

**METRADO**

  
-----  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822

## METRADO

### CÁLCULO DE METRADO

ITEM	DESCRIPCION	1er PISO A	1er PISO C	1er SÓTANO C	TOTAL
01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	404	214	15	633
02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 600X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 16W, 2138lm, 134lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP40, IK09	34	22	0	56
03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	1	0	47	48
04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600MM, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADO, 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	2	0	0	2
05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 80W, 9200lm, 115lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	0	0	126	126
06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 36W, 3900lm, 108lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP40, IK04	21	0	0	21
07	SUMINISTRO E INSTALACION DE DOWNLIGHT LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 26W, 2700lm, 104lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP44, IK07	22	12	11	45
08	SUMINISTRO E INSTALACION DE DICOICO LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 14W, 1250lm, 89lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20	19	14	11	44
09	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMÉTICA LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADA, 31W, 4450lm, 144lm/W, 4000K, CRI>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP65	2	4	14	20
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE PRESENCIA PIR PARA LUMINARIA 220-240V, DISTANCIA DE ALCANCE DE 8m, ALTURA DE MONTAJE DE 4.0m	9	5	4	18
11	SALIDA DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN FALSO CIELO RASO C/ TUBERIA EMT	505	266	214	985
12	SALIDA DE ALUMBRADO EN PARED C/TUBERIA CONDUIT EMT	0	0	10	10
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, 2-1x4mm2 NH-80 + 1x4mm2 NH-80 (T)	979	515	434	1928
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT DE Ø20mm	783	413	347	1543
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LIQUID TIGHT DE Ø20mm	275	145	122	541

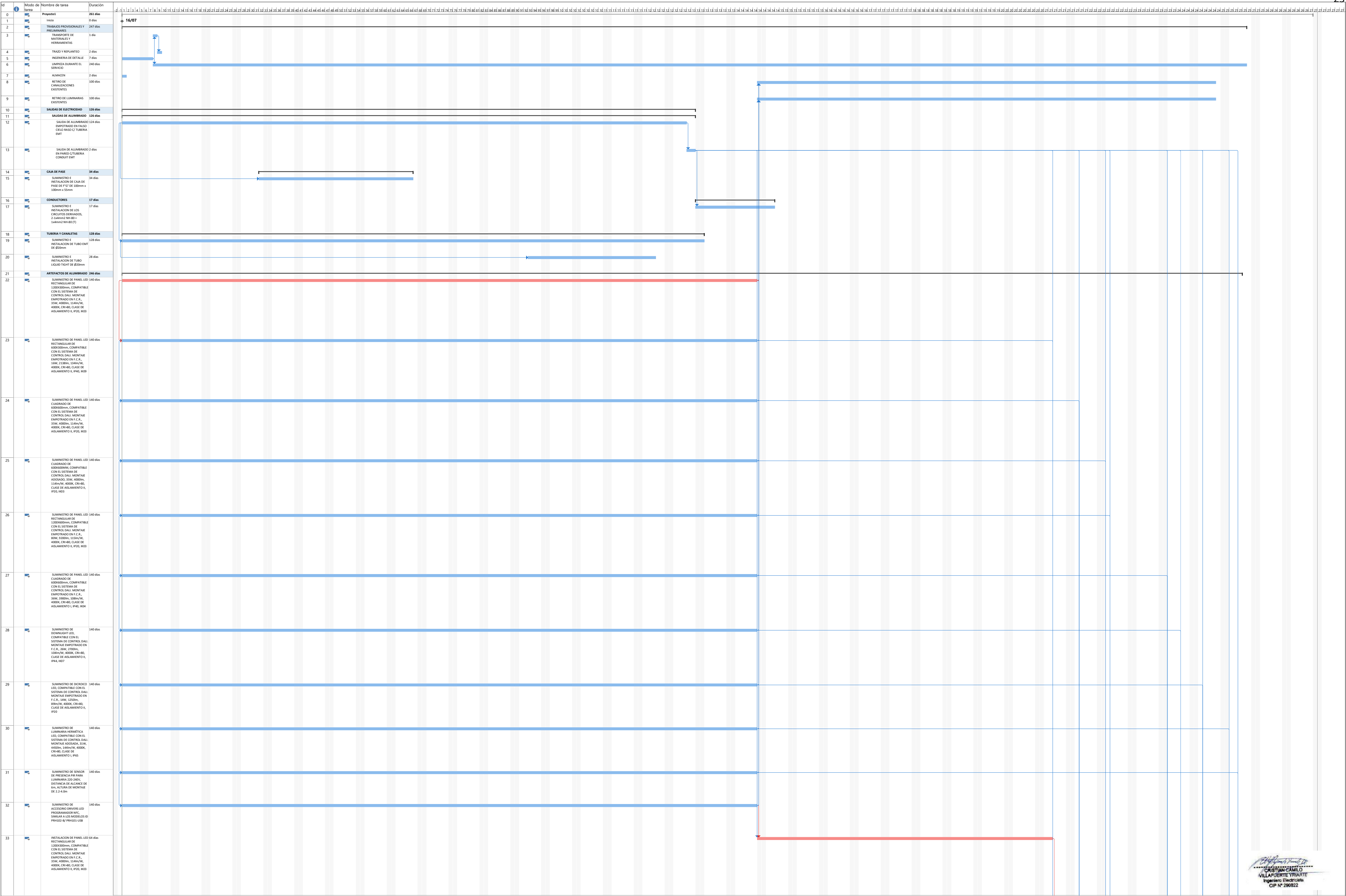
  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

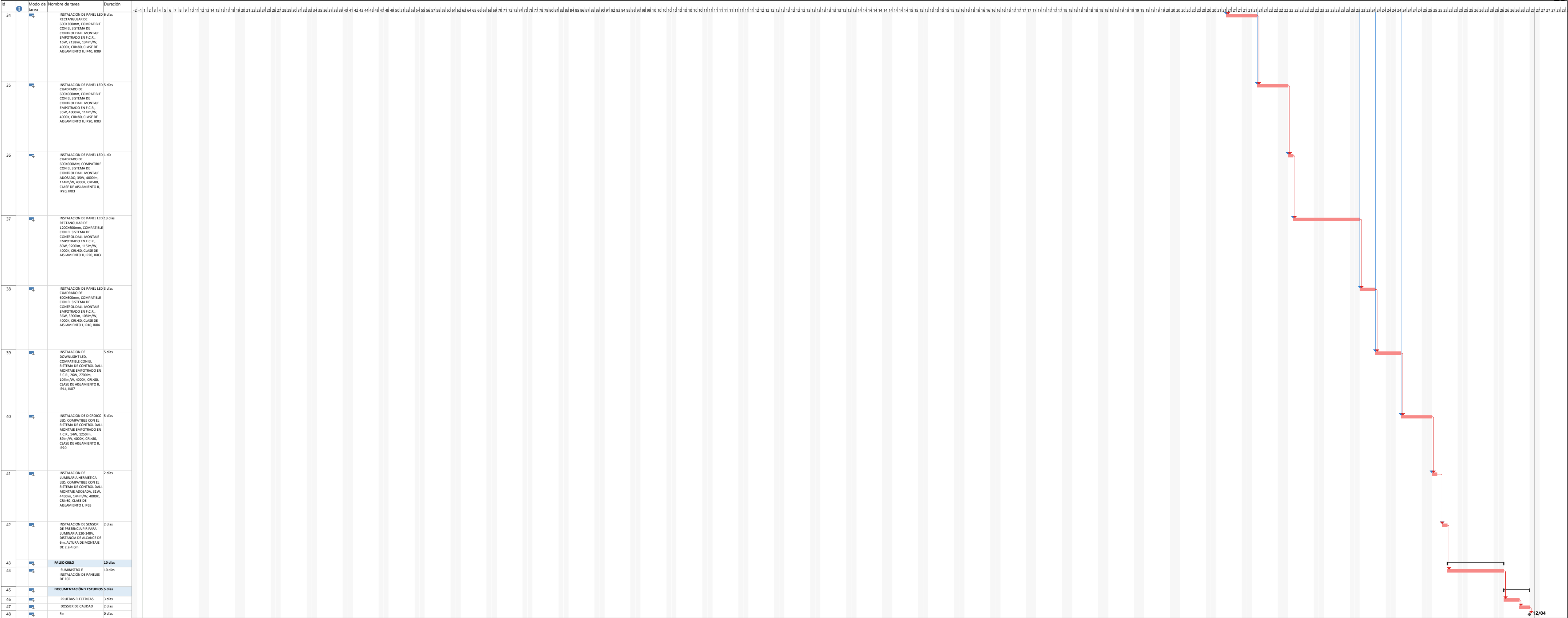
METRADO				
SERVICIO	REMODELACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN PISOS 1 ZONA A, C Y S-1 C – EDIFICIO PRII			
ENTIDAD	BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ - BCRP			
LUGAR	CERCADO DE LIMA, LIMA - LIMA			
FECHA	JULIO DE 2024			
Item	Descripción	Und.	Cant.	
<b>01</b>	<b>ARTEFACTOS DE ALUMBRADO</b>			
01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	633.00	
01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 600X300mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 16W, 2138lm, 134lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP40, IK09	und	56.00	
01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	48.00	
01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600MM, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADO, 35W, 4000lm, 114lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	2.00	
01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED RECTANGULAR DE 1200X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 80W, 9200lm, 115lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20, IK03	und	126.00	
01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED CUADRADO DE 600X600mm, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 36W, 3900lm, 108lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP40, IK04	und	21.00	
01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE DOWNLIGHT LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 26W, 2700lm, 104lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP44, IK07	und	45.00	
01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE DICOICO LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE EMPOTRADO EN F.C.R., 14W, 1250lm, 89lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO II, IP20	und	44.00	
01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMÉTICA LED, COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CONTROL DALI. MONTAJE ADOSADA, 31W, 4450lm, 144lm/W, 4000K, CR>80, CLASE DE AISLAMIENTO I, IP65	und	20.00	
01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE PRESENCIA PIR PARA LUMINARIA 220-240V, DISTANCIA DE ALCANCE DE 6m, ALTURA DE MONTAJE DE 2.2-4.0m	und	22.00	
01.11	SUMINISTRO DE ACCESORIO DRIVERS LED PROGRAMADOR NFC, SIMILAR A LOS MODELOS ID PRH102-B/ PRH101-USB	und	2.00	
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>			
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>			
02.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	glb	1.00	
02.01.03	INGENIERIA DE DETALLE	glb	1.00	
02.01.04	LIMPIEZA DURANTE EL SERVICIO	glb	1.00	
02.01.05	ALMACEN	glb	1.00	
02.01.06	SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	
02.01.07	PROTECCIÓN PERSONAL	glb	1.00	
02.01.08	RETIRO DE CANALIZACIONES EXISTENTES	glb	1.00	
02.01.09	RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES	glb	1.00	
<b>03</b>	<b>SALIDAS DE ELECTRICIDAD</b>			
<b>03.01</b>	<b>SALIDAS DE ALUMBRADO</b>			
03.01.01	SALIDA DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN FALSO CIELO RASO C/ TUBERIA EMT	und	985.00	
03.01.02	SALIDA DE ALUMBRADO EN PARED C/TUBERIA CONDUIT EMT	und	10.00	
<b>04</b>	<b>CAJA DE PASE</b>			
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 100mm x 100mm x 55mm	und	340.00	
<b>05</b>	<b>CONDUCTORES</b>			
05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, 2-1x4mm <sup>2</sup> NH-80 + 1x4mm <sup>2</sup> NH-80 (1m	m	1,928.00	
<b>06</b>	<b>TUBERIA Y CANALETAS</b>			
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT DE Ø20mm	m	1,543.00	
06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LIQUID TIGHT DE Ø20mm	m	541.00	
<b>07</b>	<b>FALSO CIELO</b>			
07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES DE FCR	glb	1.00	
<b>08</b>	<b>DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS</b>			
08.01	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1.00	
08.02	DOSSIER DE CALIDAD	glb	1.00	

  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822

## CRONOGRAMA

  
-----  
CRISTIAN CAMILO  
VILLAFUERTE YRIARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 280822





CRISTIAN CAMILO  
VILLAPUERCE YRUARTE  
Ingeniero Electricista  
CIP N° 290822

## 1. CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS

Para la firma del Contrato, el postor deberá presentar un cronograma de trabajo, el mismo que deberá ser coherente con el plazo y detallar la secuencia de todas las actividades a realizar, de modo que garanticen cumplimiento de los objetivos del presente concurso, dicho cronograma debe ser elaborado en MICROSOFT PROJECT en el que se detallen todas las actividades a desarrollar, duración y determinar la ruta crítica.

## 2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será 261 días calendario. Plazo que inicia al día siguiente de la firma del contrato.

## 3. FORMA DE PAGO

El pago se realizará a través de dos valorizaciones:

- La primera valorización al 40% será por la recepción de las luminarias en los almacenes del BCRP, previa conformidad y aprobación de los bienes por el Banco.
- La segunda valorización al 60% será luego de la conformidad final del servicio. Previa elaboración y aprobación del Acta de conformidad de los trabajos, así como la aprobación del informe técnico y demás entregables solicitados en los presentes términos.

## 4. GARANTÍA

La garantía de los trabajos de instalación será por un periodo mínimo de 2 años y la garantía de los equipos de iluminación LED será como mínimo 5 años, los mismos que serán contados a partir de la fecha de puesta en servicio, mediante acta de recepción, la garantía es contra defectos de fabricación en materiales y mano de trabajos.

## 5. EQUIPOS

Equipos e instrumentos de pruebas requeridos para verificar y probar las instalaciones eléctricas que incluyen, pero no están limitados a lo siguiente:

- Luxometro
- Volt/ohm - multímetro.
- Pinza Volt-amperimétrica
- Megóhmetro con certificación de calibración vigente
- Detector de tensión.

## 6. PERSONAL PROPUESTO

- **01 ingeniero “Responsable del Servicio”:**

Un ingeniero Electricista o Ingeniero Electrónico o Ingeniero Mecatrónico, colegiado, con cinco (5) años de experiencia en trabajos de instalación de sistemas de iluminación Led, en edificios similares al BCRP, edificios de bancos, centros comerciales, hoteles y edificaciones industriales.

La supervisión de los trabajos será en forma presencial, durante todo el tiempo que duren los trabajos.

Nota: El contratista presentará al inicio de los trabajos el certificado de habilidad del Ingeniero.

Deberá presentar hoja de vida, adjuntando copia simple del título profesional obtenido.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. Estos documentos serán constatados a consideración del BCRP.

- **04 Técnicos Electricistas:**

Título Profesional como Técnico electricista o Técnico Electricista Industrial o Técnico en Electrotecnia, en todos los casos titulados de Instituto Tecnológico, con tres (3)

  
 CRISTIAN CAMILO  
 VILLAFUERTE YRIARTE  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 290822



años de experiencia en trabajos de instalaciones eléctricas de sistemas de iluminación o de mantenimiento y/o instalación de equipos de iluminación.

Deberá presentar hoja de vida, adjuntando certificados de trabajo y constancias de trabajo, que serán validados por la Entidad.

Nota: Para la firma de contrato el contratista presentara copia simple las hojas de vida (documentada) de los técnicos electricistas.

  
 -----  
**CRISTIAN CAMILO**  
**VILLAFUERTE YRIARTE**  
 Ingeniero Electricista  
 CIP N° 280822